Bd 5: 35

WILLIAMS AND NORGATE,
IMPORTERS OF FOREIGN BOOKS,
20, *South Frederick Street*,
EDINBURGH,
14, *Henrietta St., Covent Garden*,
LONDON.

R20692

Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

D. W. H. Busch, J. F. Dieffenbach,
J. F. C. Hecker, E. Horn, J. C. Jüngken,
H. F. Link, J. Müller.

BIBLIOTH. COLL. REG. MED. EDIN.

Fünfunddreissigster Band.

(Vaccina — Wolle.)

Berlin.
Verlag von Veit et Comp.

1846.

Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

D. W. H. Busch, J. F. Dieffenbach,
J. F. C. Hecker, E. Horn, J. C. Jüngken,
H. F. Link, J. Müller.

BIBLIOTH. COLL. REG. MED. EDIN.

Fünfunddreissigster Band.

(Vaccina — Wehen.)

Berlin.
Verlag von Veit et Comp.

1846.

AED. EDIN.
COLL. REG.
BIBLIOTHECA

Verzeichnifs

der Mitarbeiter.

Herr Dr. *d'Alton*, Professor zu Halle. d'A — n.
— — *v. Ammon*, Hofrath, Leibarzt und Professor zu Dresden. v. A—n.
— — *Andresse*, pract. Arzt zu Berlin. A — e.
— — *Arzt*, Stabsarzt in Berlin. A — t.
— — *d'Aumerie*, Arzt in Scheveningen. d'A — e.
— — *Balling*, Professor zu Würzburg. B — g.
— — *Barez*, Geh. Ober-Medicinalrath u. Professor zu Berlin. B — z.
— — *Baumgärtner*, Hofrath und Professor zu Freiburg. B — r.
— — *Beger*, pract. Arzt zu Dresden. Be — r.
— — *Behn*, pract. Arzt in Lübeck. B — n.
— — *Berndt*, Geheimer Medicinalrath und Professor zu Greifswald. B — dt.
— — *Berthold*, Professor zu Göttingen. B — d.
— — *Brücke*, Privatdocent in Berlin. Br — e.
— — *Budge*, pract. Arzt und Privatdocent zu Bonn. B — e.
— — *Burtz*, Sanitäts-Rath zu Berlin. B — tz.
— — *Bischoff*, Professor zu Giefsen. B — ff.
— — *Brandt*, Director des zoologischen Museums zu St. Petersburg. Br — dt.
— — *von dem Busch*, pract. Arzt zu Bremen. v. d. B — sch.
— — *Casper*, Geheimer Medicinalrath und Professor zu Berlin. C — r.
— — *Chemnitz*, pract. Arzt in Jewer. J — r.
— — *Dommes*, pract. Arzt in Berlin. D — s.
— — *Ebermaier*, Medicinalrath zu Düsseldorf. E — r.

Herr Dr. *Ebert*, pract. Arzt in Berlin. E — t.

— — *Ender*, Stabsarzt in Berlin. En — r.

— — *Eulenburg*, pract. Arzt zu Berlin. E — rg.

— — *Falke*, Thierarzt zu Rudolstadt. F — e.

— — *Feist*, pract. Arzt zu Mainz. F — st.

— — *Fest*, Regimentsarzt zu Luxemburg. F — t.

— — *Fischer*, Medicinalrath in Lüneburg. F — r.

— — *Fraenzel*, Leibchirurg u. Regimentsarzt zu Dresden. F — l.

— — *Franck*, pract. Arzt in Wolfenbüttel. F — k.

— — *Froriep*, Geh. Medicinalrath und Professor zu Weimar. F — p.

— — *Gedike*, pract. Arzt und Medicinal-Assessor in Berlin. G — e.

— — *Gehring*, Stabsarzt in Berlin. G — g.

— — *Geisler*, Regimentsarzt zu Lüben. Ge — r.

— — *Göschen*, Medicinal-Assessor in Leipzig. G — n.

— — *E. Graefe*, Medicinalrath und Privatdocent zu Berlin. E. Gr—e.

— — *Grofsheim*, weiland Medicinalrath und Regimentsarzt zu Berlin. G — m.

— — *Günther*, Medicinalrath zu Cöln. Gü — r.

— — *Gurlt*, Professor zu Berlin. G — t.

— — *Hedenus*, Professor zu Dresden. H — s.

— — *Henle*, Professor in Heidelberg. H — e.

— — *Hertwig*, Professor zu Berlin. He — g.

— — *Heyfelder*, Professor zu Erlangen. H — der.

— — *Hohl*, Professor zu Halle. H — l.

— — *Hollstein*, pract. Arzt zu Berlin. H — n.

— — *W. Horn*, Regierungs-Rath in Erfurt. W. H — n.

— — *Hübner*, Kreisphysikus in Itzehoe. Hübn — r.

— — *Hüter*, Professor zu Marburg. Hü — r.

— — *Jacobi*, Obermedicinalrath und Director der Irrenanstalt zu Sieg-burg. J — i.

— — *Ideler*, Professor u. Director der Irrenanstalt zu Berlin. I — r.

— — *Jessen*, Director der Irrenanstalt zu Schleswig. J — n.

— — *Kärnbach*, pract. Arzt zu Berlin. K — ch.

— — *Kersten*, Sanitäts-Rath, Director am Krankenhause zu Magdeburg. Ke — n.

— — *Kind*, Hofrath u. Bade-Arzt in Swinemünde. K — d.

— — *Klein*, pract. Arzt in Berlin. K — n.

— — *Klose*, Reg. Rath u. Professor zu Breslau. Kl — e.

— — *v. Köhring*, Leibarzt zu Stollberg. v. K — g.

— — *Kornfeld*, pract. Arzt zu Berlin. K — ld.

Herr Dr. *Krombholz*, weiland Professor zu Prag. Kr — lz.
— — *Langenmeyer*, Stabsarzt zu Berlin. L — r.
— — *Langheinrich*, pr. Arzt zu Berlin. L — ch.
— — *Lehfeldt*, pract. Arzt zu Berlin. L — dt.
— — *Maier*, weiland pract. Arzt zu Berlin. Ma — r.
— — *Magnus*, pract. Arzt zu Berlin. M — s.
— — *R. Marchand*, Professor in Halle. R. M — d.
— — *G. Meyer*, Regiments-Arzt zu ?. G. M — r.
— — *Michaelis*, pract. Arzt zu Berlin. M — lis.
— — *Moser*, pract. Arzt zu Berlin. M — r.
— — *Nagel*, pract. Arzt in Berlin. N — l.
— — *Naumann*, Professor zu Bonn. Na — n.
— — *Neumann*, Regierungsrath zu Trier. Ne — n.
— — *Pelkmann*, pract. Arzt in Berlin. P — n.
— — *Phoebus*, Professor in Giessen. Ph — s.
— — *Pockels*, weiland Generalstabsarzt zu Braunschweig. P — s.
— — *Preifs*, Badearzt in Warmbrunn. P — fs.
— — *Protz*, Stabsarzt in Berlin. P — tz.
— — *Purkinje*, Professor zu Breslau. P — e.
— — *Rahts*, Regiments-Arzt zu Königsberg in Pr.. R — s.
— — *Ratzeburg*, Professor zu Neustadt-Eberswalde. R — g.
— — *Reich*, pract. Arzt in Berlin. R — ch.
— — *Reichert*, Professor in Dorpat. R — t.
— — *Remack*, pract. Arzt zu Berlin. Re — k.
— — *Ribbentrop*, pract. Arzt in Berlin. R — p.
— — *Sachse*, Geh. Ob. Med. Rath in Ludwigslust. S — e.
— — *v. Schlechtendal*, Professor zu Halle. v. Sch — l.
— — *Schlemm*, Professor zu Berlin. S — m.
— — *Schmelkes*, Badearzt in Teplitz. Sch — s.
— — *Schöller*, pract. Arzt u. Privat-Docent zu Berlin. Sch — r.
— — *Schotte*, Regimentsarzt in Glogau. Sch — te.
— — *Schultz*, Professor zu Berlin. C. S. — tz.
— — *Schwann*, Professor zu Löwen. Sch — n.
— — *Seifert*, weiland Professor zu Greifswald. S — rt.
— — *Seiler*, weiland Hofrath und Director zu Dresden. S — r.
— — *Siebenhaar*, Amtsarzt zu Dresden. Si — r.
— — *Ed. v. Siebold*, Professor zu Göttingen. Ed. v. S — d.
— — *Simon*, jun., pract. Arzt in Hamburg. S — n. jun.
— — *Simon*, pract. Arzt u. Privatdocent in Berlin. G. S — n.
— — *Simonson*, pract. Arzt zu Berlin. S — n.

Herr Dr. *Stannius*, Professor zu Rostock. St — s.
— — *Stark*, weiland Geheimer Hofrath u. Prof. zu Jena. St — rk.
— — *Staub*, Physicus zu Bamberg. St — b.
— — *Steinthal*, pract. Arzt zu Berlin. St — l.
— — *v. Stosch*, Geh. Ober-Med.-Rath u. Leibarzt zu Berlin. v. St — sch.
— — *Stumpf*, weiland Stabsarzt in Berlin. St — pf.
— — *Tott*, pract. Arzt zu Rybnick. T — tt.
— — *Troschel*, Professor zu Berlin. Tr — l.
— — *Ullmann*, Professor zu Marburg. Ull — n.
— — *Ulsamer*, Professor zu Landshut. U — r.
— — *Valentin*, Professor zu Bern. V — n.
— — *Vetter*, pract. Arzt zu Berlin. V — r.
— — *Wagner*, Geheimer Medicinalrath u. Professor zu Berlin. Wg — r.
— — *Warnatz*, pract. Arzt zu Dresden. W — tz.
— — *Ph. Wolff*, pract. Arzt in Berlin. Ph. W — ff.
— — *Zabel*, zu Berlin. Z — l.

Die Chiffern: B — h., D — ch., H — r., H — n., J — n., L — k., und J. M — r. zeigen die Namen der Herausgeber an.

V.

VACCINA, Variola tutoria seu tutrix, Variola vaccina, Exanthema antivariolosum, Kuhpocke, Schutzpocke, Ausrottungspocke, Englische Pocke, franz. Vaccine, engl. Cow-Pox. — Mit diesem Namen hat man den Ausschlag belegt, welchen man durch Einimpfung der Kuhpocken-Materie im Menschen hervorbrachte, und dessen heilbringende Eigenschaft es war, das Menschengeschlecht gegen die Blattern zu schützen. Da wir aber erst die Krankheit (Variola) kennen müssen, gegen welche wir die Vaccina anwenden, die Pocke der Kühe selber, der wir das Schutzmittel entnehmen, so müssen wir die Abhandlung über Menschenpocken vorausschicken. S. d. A. Variola. Sa — e.

VACCINA (thierärztlich). Mit diesem Namen wird eben sowohl das Kuhpocken-Exanthem als auch der in dem Letzteren sich entwickelnde Ansteckungsstoff bezeichnet.

Das Kuhpocken-Exanthem, die Kuhpocken, Pocken, Blattern des Rindes (Variolae vaccinae) ist ein pustulöser Ausschlag am Euter der Kühe, mit regelmäfsigem Verlauf, und meist mit Fieber verbunden. Es erzeugt sich in diesen Pocken ein Ansteckungsstoff, der auf Menschen und auf viele Säugethiere zu übertragen ist, und bei den Ersteren in den allermeisten Fällen die Empfänglichkeit für das Contagium der Menschenpocken bald ganz, bald nur zum Theil vernichtet, und hierdurch schützend gegen die Menschenblat-

tern wirkt. Durch diese von *E. Jenner* zum Theil entdeckte, hauptsächlich aber praktisch erforschte und benutzte Eigenthümlichkeit der Kuhpocken hat diese Thierkrankheit die höchste Wichtigkeit für das Menschengeschlecht erhalten.

Es giebt wahre und falsche, idiopathische und symptomatische Kuhpocken. Nur die Ersteren besitzen die im Vorhergehenden angedeuteten Eigenschaften. Die Erscheinungen bei denselben sind: Vor dem Ausbruch der Pokken zeigen sich die Kühe weniger munter, bei geringerer Fresslust, ihr Puls ist um einige Schläge vermehrt, und die Milch wird etwas wässrig. Doch sind diese Zufälle oft so gering, dafs sie ganz übersehen werden. — Um den 3. bis 5. Tag finden sich am Euter, besonders über und an den Strichen, derbe, röthliche und etwas hervortretende Punkte, die sich bis zum 7. Tage allmählig vergröfsern, in der Mitte flacher, an den Rändern erhabener und dunkler roth werden (einen Hof bekommen), und dabei immer mehr Hitze und Schmerz zeigen (daher die Kühe sich ungern melken lassen). Mit dem 8. Tage haben die Pocken gewissermaafsen ihre vollkommenste Ausbildung erreicht; sie sind meistens von der Gröfse einer halbdurchschnittenen Erbse, bläulich gefärbt, derb anzufühlen, im Innern mit einer dünnen, wasserhellen, lymphatischen Flüssigkeit versehen, welche sich in kleinen zelligen Räumen der daselbst krankhaft aufgelockerten Cutis befindet. Der Hof in der Umgebung der Pocke wird nun noch breiter und dunkler, und gewöhnlich treten neue, wenngleich nur schwache Fieberzufälle ein. Nach dem neunten Tage wird die Lymphe in den Pocken allmählig trüb, weifslich und mehr consistent, die Pocke an ihrer Mitte nabelähnlich vertieft. Mit zehn Tagen erscheint die Lymphe eiterähnlich dick und weifs, der Hof viel blässer und schmaler als in den vorhergehenden Tagen; die Haut auf den Pocken schrumpft trocken zusammen, und bis zum 14. Tage bildet sich auf ihr ein flacher, harter, dunkelbrauner, festsitzender Schorf, während zugleich der Hof ganz verschwindet. Der Schorf löst sich gewöhnlich erst nach dem 22., oft erst nach dem 25. Tage, und hinterläfst eine tiefe, rundliche, etwas zackige Narbe.

Die eben bezeichneten Charaktere in den Erscheinungen finden sich aber nicht unwandelbar bei allen echten Kuhpok-

ken; namentlich sind, wie schon erwähnt, die allgemeinen Krankheitszufälle zur Zeit des Ausbruchs des Exanthems nicht immer zugegen; die Gröfse der Pocken wechselt von der Gröfse einer Linse bis zu der einer Haselnufs; die Form ist rund oder auch länglichrund; die Mitte der Pocke ist zuweilen in allen Perioden gewölbt, nicht vertieft; die Farbe ist oft weifslich-blau, aber auch röthlich- oder gelblich-weifs; der Hof ist nur bei Kühen mit weifsem Euter roth, bald nur ½ Linie breit, an dunkler Haut rothbraun, sehr schmal, zuweilen kaum sichtbar. Immer bildet jedoch die Pocke zuerst ein in der Haut sitzendes rothes Knötchen, welches an schwarzer Haut hauptsächlich durch das glänzende, schillernde Aussehen und durch seine Härte zu erkennen ist; nach einigen Tagen wird es weifslich, und es folgen dann noch andere Farbenveränderungen ohne bekannten Grund hierzu. Auch der Schorf ist nicht immer dunkelbraun, sondern zuweilen hellbraun. — Es bleibt daher hauptsächlich der Verlauf der Pocken, wie er oben angegeben, als Merkmal der Echtheit des Ausschlags zu beachten.

Mit den Pocken zugleich entwickeln sich bald mehr bald weniger Entzündungszufälle am Euter und an den Zitzen, die am ersteren zur Zeit der beginnenden Schorfbildung sich wieder verlieren, an den letzteren aber gewöhnlich etwas länger bestehen.

Die Zahl der an einem Euter vorkommenden Pocken ist sehr verschieden, zuweilen auf 1 bis 2 beschränkt, in andern Fällen bis 20 und darüber ausgedehnt. Oft erscheinen dieselben gleichzeitig, oft aber auch in Intervallen von mehreren Tagen. Jede Pocke hat ihren eigenen Verlauf, und man findet daher zuweilen an einem Euter den Ausschlag in verschiedenen Entwickelungsstufen.

Das Contagium ist in den Kuhpocken an die wasserhelle Flüssigkeit gebunden, und nur so lange als diese vorhanden ist, vorzüglich entwickelt, vor und nach dieser Zeit aber nur unsicher wirkend, obgleich auch in der eiterartigen Flüfsigkeit nicht ganz mangelnd. Es ist ein fixes Contagium, lässt sich, gut verwahrt, über ein Jahr wirksam erhalten, wird aber durch heifse Luft, durch Chlor-Ammoniak und Säuren leicht zerstört.

Von den falschen Kuhpocken hat man bisher folgende Varietäten kennen gelernt:

1) Die von *Nifsen* beobachteten bläulichen Pocken, auch schwarze oder Wensiner Kuhpocken genannt; sie sind gegen $\frac{3}{4}$ Zoll grofs, schwärzlich, mehr flache Pusteln mit geringem Hofe, mit mäfsigem Fieber begleitet, und arten leicht in brandige Geschwüre aus; sie erzeugen bei Menschen einen pockenartigen, nicht schützenden Ausschlag.

2) Die gelben Kuhpocken, ebenfalls von *Nifsen* beschrieben, auch Seedorfer Pocken genannt, sind bohnengrofs, gelbbraun, durchscheinend, aashaft riechend, bilden um sich fressende Geschwüre; sie treten mit heftigem Fieber und mit Unterdrückung der Milchsecretion auf, und bei Menschen erzeugen sie bösartige Geschwüre mit heftigen Schmerzen.

3) Die bläulichen oder Hornsdorfer Kuhpocken, auch von *Nifsen* beschrieben, erbsengrofs, in der Mitte bläulich, mit einem schmalen Hofe umgeben, mit sehr geringem Fieber begleitet und in jauchende Geschwüre ausartend. Bei Menschen erzeugen sie gutartige Geschwüre.

4) Die Warzenpocken, von *Viborg* beschrieben, wohl die gewöhnlichste Form der falschen Pocken, entstehen hauptsächlich an den Zitzen aus zuerst weifslichen, dann röthlichen harten Stellen, welche sich zu Pusteln umbilden, die eine gelbliche Lymphe enthalten, sich mit braunen Schorfen bedecken und langedauernde, warzenförmige Erhöhungen bilden. Sie stecken den Menschen nicht an.

5) Die Windpocken (nach *Günzel*); weifse, mit heller Lymphe erfüllte, schnell und ohne Fieber sich bildende Pusteln, die leicht platzen und schnell heilen, zuweilen auch kleine Geschwüre zurücklassen. Für Menschen nicht ansteckend.

6) Die rothen Kuhpocken (nach *Heinze*); röthliche, flache, erbsengrofse Pusteln auf den Zitzen, leicht platzend, in gutartige, flache Geschwüre übergehend, einen schwarzen Schorf bildend. Stecken den Menschen an.

7) Die weifsen Kuhpocken (nach *Jenner*), grofse, mit weifser Flüfsigkeit gefüllte Blasen. Für Menschen sehr ansteckend, indem sie Entzündung und Geschwulst der Hände verursachen.

8) Die flechtenartigen Kuhpocken, sind erbsengrofs, weifslich, mit einem kleinen Hofe umgeben, bilden tiefe und rothe Geschwüre, die sich mit schwarzen Schorfen schliefsen. Auf den Menschen gehen sie nicht über.

Gewifs giebt es auch noch andere Varietäten von solchen pockenähnlichen Ausschlägen, die noch nicht beschrieben sind. Die meisten haben mit den echten Kuhpocken keinen wesentlichen Zusammenhang.

Die von manchen Schriftstellern als symptomatische Kuhpocken bezeichneten Exantheme haben ebenfalls mit den wahren Kuhpocken nichts gemein. Es gehört hierher der Euterausschlag bei der Maul- und Klauenseuche, und der von *Ramazzini* bei der Rinderpest beobachtete pockenähnliche Euterausschlag (die sogenannten *Ramazzini*'schen Pocken).

Die Ursachen der von selbst entstehenden Kuhpocken kennt man nicht. Der Ausschlag kommt fast nur bei jungen Kühen bis zum 5 — 6. Jahre (in einzelnen Fällen auch bis über das 10. Jahr), besonders bei frisch-milchenden Thieren vor; man hat ihn in niedern und in hohen Gegenden fast gleichmäfsig häufig, im Frühjahr am häufigsten, sonst bei Stallfütterung wie bei Weidegang, und bei Rindvieh von jeder Race, selbst bei nicht milchenden Thieren, beobachtet. Es giebt Perioden, wo die Pocken mehrfältig, und andere, wo sie in derselben Gegend sehr sparsam oder gar nicht gefunden werden, — woraus man auf einen epizootischen Grund schliefsen kann. *Jenner*, *Sacco*, *Viborg* u. A. glaubten das Entstehen der Kuhpocken allein aus der Pferdemauke ableiten zu müssen (Siehe den Artikel: Mauke), und andere Aerzte, z. B. *Sonderland* leiteten sie von der Menschenpocke ab. Letzteres ist gar nicht erwiesen, für erstere Ansicht sprechen wohl einige Beobachtungen; es geht aber aus denselben keinesweges der Beweis hervor, dafs die Kuhpocken stets und allein aus Mauke entstehen müssen. Es ist im Gegentheil durch viele Beobachtungen von *Hering* u. A. fast zur Gewifsheit gebracht, dafs die Kuhpocken sich in den allermeisten Fällen selbstständig und primär entwickeln. Dagegen ist aber durch Versuche von *Viborg*, *Sacco*, *Numann*, *Pluskal* u. A. erwiesen, dafs die Kuhpocken sich durch Impfung auf Pferde, auf Schaafe, Ziegen, Hunde u. a. Thiere übertragen lassen, obgleich die Impfung nur in den wenigsten Fällen gelingt und die entstehenden Pocken mehrentheils weit kleiner als beim Menschen, und oft auch ihr Verlauf unregelmäfsig ist. Selbst Rückimpfungen von Menschen auf Rinder erzeugen fast

immer weit kleinere Pocken, bei denen aber der Verlauf ganz regelmäfsig ist. Zu diesen Rückimpfungen, welche besonders in der Absicht unternommen wurden, die Vaccine zu regeneriren und wie man glaubte, für Menschen mehr schützend zu machen, eignen sich nicht allein Kühe, sondern nach den Versuchen von *Numann*, *Prinz* u. nach meinen eigenen Beobachtungen auch junge Stiere sehr gut. Bei Letzteren wird die Impfung an dem Scroto ausgeführt.

Man hat die Vaccine auch als Schutzmittel bei Pferden gegen die Druse, bei Schaafen gegen die Schaafpocken und bei Hunden gegen die Staupe angewendet, aber die Resultate waren nicht der Absicht entsprechend.

Die Prognose ist bei den Kuhpocken der Kühe stets günstig. Eine medicinische Behandlung ist nicht erforderlich. — In medicinal-polizeil. Hinsicht ist nur darauf zu sehen, dafs Personen mit verwundeten Händen nicht pockenkranke Kühe melken. In den meisten Staaten ist von den Behörden auf die Anzeige vom Vorkommen der Kuhpocken eine Belohnung ausgesetzt.

Literatur.

Siehe Artikel: Mauke; und ausserdem *E. Hering*, über Kuhpocken von Kühen, Stuttg. 1839, und *R. Culy*, Beobachtung über die Kuhpocken, die Vaccination u. s. w. Deutsch von *Heim*. Stuttg. 1841. m. Kpf.

He — g.

VACCINATIO (chirurgisch). S. Kuhpockenimpfung.

VACCINIUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Ericineae *Juss.*, jetzt aber Repräsentant einer eigenen kleinen Familie der Vaccinieae *DC.* Im Linnéischen System wird sie in die Octandria Monogynia gestellt. Die zahlreichen, meist gesellschaftlich wachsenden Arten dieser Gattung bilden kleinere oder grössere Sträucher, mit zerstreut stehenden, ganzen, festen, niedrigen Blättern, in deren Winkel einzeln oder zu zwei, drei oder in Trauben stehende Blumen von weisser oder rother Farbe sich befinden. Der Kelch ist bis auf den kleinen 4 — 5 zähnigen freien Rand mit dem Fruchtknoten verwachsen, die Blumenkrone ist glocken-, urnen- oder röhrenförmig mit kurzem, 4—5 theiligem oft zurückgebogenem Saum, die Staubgefässe sind in doppelter Anzahl, kelchständig, mit an der Spitze 2hörnigen oder auf dem Rücken 2 borstigen Beuteln. Die unterständige Beere ist kugelig, am Kelchsaum gekrönt, 4—5fächerig, in jedem Fach vielsaamig,

sehr selten 10fächerig, in jedem Fach einsaamig. Diese Gewächse bewohnen die kalten und gemäfsigten Gegenden der nördlichen Hemisphäre, und sind reich an Gerbstoff. Folgende Arten verdienen weniger als Arzeneimittel, denn als Früchte bringend Erwähnung:

1) V. Myrtillus *L.* (Heidelbeere, Blaubeere, Bickbeere, schwarze Besinge). Ein meist kleiner, seltner ein Paar Fuss hoher, auf Sandboden oft weite Strecken in Wäldern überdeckender Strauch mit grünen eckigen Zweigen, abfallend eiförmigen, sägezähnigen, ganz kahlen Blättern und einzeln auf herabgebogenen Blumenstielchen stehenden rosenrothen Blumen und erbsengrofsen, blauschwarzen, leicht bereiften, innen purpurrothen, saftigen Beeren, welche säuerlich-süfs, etwas herb schmecken, und Gerbstoff, Apfel- und Citronensäure, Schleimzucker und Farbstoff enthalten. Diese Früchte (Baccae Myrtillorum) werden vielfach roh und gekocht mit Zucker und Milch gegessen und wirken kühlend und etwas adstringirend, können aber auch roh in Menge genossen, Bauchgrimmen und Blähungen hervorbringen. Getrocknet sind sie stärker adstringirend, und werden da in Form von Pulvern und Decocten als stopfende Mittel oder als Zusatz zu Gurgelwässern gebraucht. Man bereitet aus den Heidelbeeren auch einen Syrupus Myrt., der gleiche Wirksamkeit besitzt.

2) V. Vitis Idaea *L.* (Preusselbeere, Kronsbeere, rothe Besinge). Ein kleiner etwas kriechender Strauch, der auch in trockenen Wäldern zum Theil sehr häufig wächst. Die ausdauernden Blätter sind verkehrt-eiförmig, ausgerandet, am Rande etwas umgebogen und schwach gezähnt, unterseits punktirt. Die röthlichen glockigen Blumen stehen in kleinen endständigen überliegenden Trauben; die Staubbeutel sind nicht gespornt. Die erbsengrofse scharlachrothe Beere ist vom kleinen meist 4kantigen Kelchrande gekrönt und meist 4fächrig. Sie schmeckt saurer und herber als die Heidelbeere, wird daher gewöhnlich nur mit Zucker eingekocht gegessen. Sie giebt so eine kühlende, erfrischende Speise, und auf verschiedene Weise behandelt auch ein kühlendes Getränk, welches bei entzündlichen Krankheiten benutzt werden kann. Die Blätter, welche stärker adstringirend sind, werden wohl mit denen der Bärentraube verwechselt, doch sind diese am Rande etwas wollig, unten aber netzadrig. Nach Anderen

sollen die Blätter der Preusselbeere, ganz wie die der Bärentraube, stein- und urintreibend wirken, und vom Volke gegen chronischen Husten gebraucht werden.

3) V. Oxycoccos *L.* (Oxycoccus palustris *L.*, Schollera Oxyc. *Roth*). Die Moosbeere wächst auf Torfmooren mit ihrem schlanken Stengel zwischen dem Moose kriechend. Die Blätter klein, fast herz-eiförmig, kahl, unten weifslichgrün mit umgerolltem Rande; die lang gestielte Blume wird überhangend, die vierblättrige rothe Blumenkrone ist endlich zurückgeschlagen, und die Staubbeutel liegen mit ihren zweihörnigen Spitzen conisch um den Griffel zusammen; die ziemlich grosse braunrothe Beere schmeckt sehr sauer und herb, wird aber geniefsbar, wenn sie etwas Frost bekommen hat; in den nördlichen Gegenden benutzt man sie wie die Preusselbeere, und bereitet auch mit gleichen Theilen Honig ein Mel Oxycocci als Heilmittel daraus und giebt sie in Zucker gekocht und in Wasser aufgelöst zu kühlenden Getränken.

Von dem bei uns hier und da vorkommenden V. uliginosum *L.* wird behauptet, dass die Früchte Schläfrigkeit und Trunkenheit nach dem Genufs bringen sollen, doch hat sich mir weder diese Wirkung noch irgend eine andere Schädlichkeit gezeigt. v. Schl — l.

VACQEIRAS. S. Montmirail.

VAGINA. S. Geschlechtstheile.

VAGINA, Krankheiten derselben. S. Mutterscheide, Krankheiten derselben, und Scheide (mit den Zusammensetzungen).

VAGINALIS TUNICA. S. Geschlechtstheile, männliche.

VAGINALPORTION. S. Gebärmutter (geburtshülflich).

VAGITUS UTERINUS. Wir verstehen hierunter im weiteren Sinne das Schreien des Kindes vor erfolgter Geburt des Kopfes, und unterscheiden, je nach dem Standpunkte desselben bei diesem Vorgange, den eigentlichen vagitus uterinus, bei dem der Kindeskopf in der Höhle der Gebärmutter selbst enthalten ist, von dem vaginalis, bei dem er sich in der Scheide befindet. — Schon den ältesten Aerzten war die Thatsache des Schreiens der Kinder im Mutterleibe nicht unbekannt. *Libavius* und *Albertus Magnus* theilen Beobachtungen davon mit. Eine grosse Anzahl derselben wurde von späteren Schriftstellern bekannt gemacht, die, das Athmen als eine dem Foetus zukommende normale Function betrach-

tend, in den Fällen von vagitus uterinus die triftigsten Belege für ihre physiologische Ansicht erblickten. *Sennert*, *Salmasius*, *Bartholini*, *Fabricius v. Hilden*, *Camerarius*, *Rose* sind hier unter vielen Andern zu erwähnen. Die Lehre vom Athmen des Foetus, die über vagitus uterinus gemachten Erfahrungen mufsten nothwendiger Weise das Ansehen der bis dahin für untrüglich gehaltenen Lungenprobe bedeutend schwächen; man durfte, war letzterer erwiesen, ihren Resultaten keine unbedingte Beweiskraft mehr beimessen. So wurde der Streit über die Möglichkeit des vagitus von dem Gebiete der Physiologie, auf dem er sich bis dahin bewegt, in das der gerichtlichen Medicin hinübergespielt. *Bohn*, *Teichmeyer*, *Zeller*, *Haller*, *Morgagni* traten als Vertheidiger desselben auf. *Osiander*, *Ficker*, *W. J. Schmidt*, *Knape*, *Thilenius*, *Wigand*, *E. v. Siebold*, theilten in späterer Zeit Beobachtungen davon mit, welche die Gegenparthei theils durch aprioristische Gründe zu widerlegen, theils als unglaubwürdig und auf Täuschung beruhend darzustellen sich bemühte. Besonders kämpften gegen den vagitus uterinus und für die Autorität der Lungenprobe *Camper*, *Metzger* und *Wildberg*, denen sich *Roose*, *Remer*, *Masius* u. A. anschlossen.

Die vorhandenen Beobachtungen von eigentlichem vagitus uterinus zerfallen in solche, wo das Schreien des Kindes vor Anfang der Geburt und vor dem Risse der Eihäute wahrgenommen wurde, und in andere, wo man es während der Geburt, nach zerrissenen Eihäuten und abgeflossenem Fruchtwasser vernommen hatte. *Hesse*, der als Vertheidiger des Schreiens vor dem Risse der Eihäute die meisten Fälle erstgenannter Art gesammelt hat (Ueber das Schreien der Kinder im Mutterleibe vor dem Risse der Eihäute. Leipzig 1826), giebt an, dafs das Geschrei am häufigsten in den letzten Monaten der Schwangerschaft, vorzüglich in der letzten Woche beobachtet wurde. Es soll meistens an mehreren Tagen, bisweilen täglich, selbst mehrere Wochen hintereinander hörbar gewesen, zu jeder Zeit des Tages, oft auch des Nachts, öfter auch, wenn die Frauen in der Kirche waren, eingetreten sein. Die Kinder stiefsen bald einen, bald mehrere Schreie hintereinander aus, deren Töne denen eines neugebornen Kindes ähnlich, nur etwas gedämpfter und zuweilen wimmernd, den Umstehenden aber deutlich vernehmbar waren. Immer

gingen grofse Unruhe und heftige Bewegungen des Foetus dem Schreien voraus. In den von *Hesse* angeführten Fällen wurde nur ein einziges Kind nach dem Vagitus uterinus todt geboren; einzelne kamen schwächlich zur Welt, oder starben bald. Doch blieb es unentschieden, in wiefern und ob das Schreien die Ursache davon gewesen. Die meisten der bekannt gewordenen Beobachtungen von vagitus uterinus vor dem Risse der Eihäute wurden von Nichtärzten gemacht, in den wenigsten waren Aerzte Ohrenzeugen des Vorganges. Nur letzteren können wir, bei vorausgesetzter Wahrhaftigkeit des Beobachtenden, unbedingte Glaubwürdigkeit zugestehen, wenn es sich darum handelt, einen Vorgang, der mit unseren physiologischen Kenntnissen von den Lebensverhältnissen des Foetus so sehr im Widerspruch steht, als Thatsache in die Wissenschaft aufzunehmen. Unter funfzehn von *Hesse* citirten Fällen verdanken wir nur drei der unmittelbaren Beobachtung von Aerzten, von denen überdies der letztere, durch *E. v. Siebold* veröffentlichte (dessen Journal für Geburtshülfe. 1. B. 3. St. S. 581), nicht als Vagitus uterinus gelten kann, da, als das Kind schrie, der Kopf zwar noch von den unzerrissenen Eihäuten bedeckt wurde, aber schon im Durchschneiden, und die Geburt desselben fast beendigt war. Bei den meisten der von den Laien gelieferten Berichte vermissen wir nähere Angaben, ob das Fruchtwasser während oder schon längere Zeit vor der Geburt abgeflossen, so dafs die Vermuthung erlaubt ist, es könne dies bisweilen geschehen sein, und manche jener Fälle dürften dann nicht in diese Kategorie gehören. Abgesehen aber von dem wirklichen Vorkommen des Schreiens vor dem Rifs der Eihäute, mufs, um auch nur die Möglichkeit desselben a priori annehmen zu können, einerseits die Gegenwart von Luft in der Eihöhle, andererseits das Stattfinden von Athembewegungen beim Foetus erwiesen sein, da Töne, wie sie als dem Vagitus eigen beschrieben werden, nur in dem Kehlkopfe des Kindes gebildet werden können. *Burdach* gesteht dem menschlichen Embryo Athembewegungen, wie sie in der letzten Zeit des Fruchtlebens bei Vögeln und Säugethieren deutlich und vielfältig beobachtet wurden, zu, und setzt deren Anfang in den zehnten Monat. Das sich gleichmäfsig mit dem Wachsthume des Foetus vermindernde Fruchtwasser hat zu dieser

Zeit bedeutend abgenommen und beträgt bei völliger Reife nur einige Unzen. *Wrisberg* sah, dafs es selbst bei einer Frühgeburt, wo es noch anderthalb Pfund betrug, den sechstehalb Pfund schweren Embryo nur zur Hälfte bedeckte. Es kann nicht fehlen, dafs der leere Raum sich mit Luft füllt, besonders wenn der Fruchthalter sich zu öffnen beginnt, und da Athmungsbewegungen jetzt vor sich gehen, so mufs auch diese Luft in die Lungen dringen, und in seltenen Fällen ein Schreien des Kindes zu Wege bringen können. Jedoch hält auch *Burdach* diesen Fall für einen aufsergewöhnlichen. Die in der Eihöhle etwa vorhandene Luft mufs sich vermöge ihrer Leichtigkeit über das Fruchtwasser erheben, während der Embryo, in seiner gewöhnlichen Lage, mit dem Kopfe in dem unteren Theile des Eies und Fruchthälters, in dem noch übrigen Fruchtwasser, liegt. Auch kann die im Amnion gesammelte Luft nicht rein genug sein, um hinlänglich reizen, und ein tieferes Athmen erregen zu können, zumal da dieses bei der stark gekrümmten Lage um so schwieriger ist. Da also, trotz der gegen das Ende der Schwangerschaft oft in der Eihöhle vorhandenen Luft und ungeachtet der constanten Athembewegungen des Foetus der Vagitus uterinus eine so äufserst seltene Erscheinung ist, so müssen wir, um uns denselben erklären zu können, theils eine quantitativ abnorme Luftentwicklung innerhalb des Eies, theils die Einwirkung eines Reizes auf den Foetus voraussetzen, durch welchen derselbe zu einer stärkeren Respirationsthätigkeit bestimmt wird. Leider besitzen wir keine Versuche über die Schwimmfähigkeit der Lungen von Kindern, die angeblich im Mutterleibe geschrieen haben sollen. Sie würden uns zum Maafsstab für die Intensität des in diesen Fällen stattfindenden Athmens dienen können. Dafs aber ein verstärktes Athmen des Foetus allein nicht hinreicht, um den Vagitus uterinus zu erzeugen, beweisen die von *Osiander* angeführten Beispiele (Handbuch der Entbindungskunst. 1. B. 2. Abth. S. 670.), wo die Lungen von Kindern vollkommen schwimmfähig befunden wurden, die im Mutterleibe nicht geschrieen hatten, aber todt ohne alle Zeichen der Fäulnifs zur Welt kamen. Man hatte ihnen keine Luft zur Wiederbelebung eingeblasen, und sie vor beginnender Fäulnifs secirt. Obgleich wir somit keine Einsicht in die Bedingungen haben, welche zur Erzeugung

des Vagitus uterinus concurriren müssen, so können wir, nach dem Gesagten, die Möglichkeit desselben vor dem Eirisse a priori zwar zugeben, müssen aber gestehen, dafs es an hinreichend sicheren Beobachtungen fehlt, um ihn als erwiesene Thatsache zu betrachten.

Der Vagitus uterinus und vaginalis nach zerrissenen Eihäuten und abgeflossenem Fruchtwasser ist dagegen ein durch die Erfahrungen berühmter und genau beobachtender Geburtshelfer hinreichend beglaubigter Vorgang, den wir nicht mehr bezweifeln können. Wir finden Fälle davon bei *v. Siebold* (Annalen der klinischen Schule der Entbindungsanstalt zu Würzburg, Leipzig 1806, und Journal für Geburtskunde. B. 1. S. 581), *Richter* (*Loder's* Journal für Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtliche Arzneikunde, IV. Bd. 4. St.), *Sprengel* (*Mende*, Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medicin. Göttingen 1825. Bd. I. S. 214). Die meisten Geburten, bei welchen das Schreien gehört wurde, waren künstliche Zangengeburten oder Wendungen. In *Rust's* Magazin, Bd. XIX, Hft. 2. wird ein Fall erwähnt, wo das Kind, während der Entbindung durch die Zange, obgleich noch ganz innerhalb der Scheide und des uterus, einen lauten Schrei von sich gab und erst eine Viertelstunde nachher geboren wurde. *Hesse* (a. a. O. S. 98—107) theilt mehrere Fälle schwerer Zangengeburten mit, bei denen das Geschrei sowohl von dem Geburtshelfer als von den Anwesenden gehört wurde. Man vernahm es vor und während der Anlegung des Instrumentes, so wie, nachdem längere Zeit hindurch, aber vergeblich, Tractionen gemacht worden waren. Auch *Baudelocque* (Neueste Journalistik des Auslandes von *Behrend* und *Moldenhauer* VI. S. 328) hörte eine Stunde nach dem Wassersprunge, bei Anlegung der Zange an den Kopf des mit dem Gesichte vorliegenden Kindes, ein dreimaliges Schreien desselben und zwar so deutlich wie bei einem gebornen Kinde. In anderen Fällen war eine, die Wendung indicirende, regelwidrige Kindeslage vorhanden und der Vagitus wurde, nach Abflufs des Fruchtwassers, vor oder während der Ausführung derselben, deutlich gehört. So erzählt *Ficker* (Beiträge zur Arzneiwissenschaft u. s. w. Münster 1802), dafs während der Wendung, bei der er die gelähmte Hand mehrmals zurückziehen mufste, das Kind zehn Secunden lang ge-

schrieen habe, was auch die Mutter und Anwesenden hörten. Ein gleiches beobachtete *Bredenoll* (*v. Siebold's* Journal für Geburtshülfe) bei einer Zwillingsgeburt, als er nach Entwickelung des ersten Kindes und Sprengung der Eihäute, die Füfse des zweiten Behufs der Wendung aufsuchte. In der geburtshülflichen Klinik zu Berlin wurde im Jahre 1830 ein deutlicher Vagitus uterinus bei einer Schulterlage des Kindes, vor Ausführung der Wendung beobachtet. (Handbuch der Geburtskunde in alphabetischer Ordnung von *Busch* und *Moser*. Bd. IV. S. 477). Das Fruchtwasser war abgeflossen, und der Muttermund erst in der Gröfse eines Achtgroschenstückes geöffnet. Als man, den günstigsten Zeitpunct für die Wendung abwartend, eben noch untersucht hatte, wurden einige wiederholte Töne eines entschiedenen Kindergeschreies gehört, welche dumpf klangen, als ob sie aus einer verschlossenen Kiste oder Schachtel herauskämen. Die Töne waren so deutlich, dafs keiner der Anwesenden nur den geringsten Zweifel hegen konnte, wofür sie zu halten waren; sie wiederholten sich aber nicht wieder. Auch während der Extraction an den Füfsen hörte man die Kinder schreien, ehe noch der Kop entwickelt war. *Amelung* (*Henke*, Zeitschrift für Staatsarzneikunde. V. Jahrg. 1825. Hft. 4. S. 461) und *Löwenhard* (*v. Siebold's* Journal für Geburtskunde. B. VII. S. 486) theilen solche Fälle mit. Auf gleiche Weise vernahm man den Vagitus bei Steifs- und Fufsgeburten, nach gebornem Rumpfe, während der Kopf noch in dem Beckeneingange stand oder in der Mutterscheide steckte. Wir finden die hierher gehörigen Beobachtungen bei *d'Outrepont* (Abhandlungen und Beiträge geburtshülflichen Inhaltes. Würzburg 1822), *Schneider* (*Rust's* Magazin für die gesammte Heilkunde XXV. 1) und *Mende* (Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde II. 3. S. 627). *Wood* (Boston med. and surgical Journ. V. XI. No. 17) versuchte sogar, denselben in einem Falle von Steifsgeburt, die bis auf den noch zögernden Kopf vollendet war, herbeizuführen, was ihm auch vollständig gelang. Er eröffnete innerhalb der Scheide mit seinen Fingern den Mund des Kindes, und, obgleich fünfzehn Minuten über die Geburt des Kopfes vergingen, so athmete doch dasselbe vollständig während dieser Zeit und schrie auch zuweilen. In drei anderen Fällen wandte er dasselbe Verfahren mit dem besten Er-

folge an. *Fritsch* (*Casper's* Wochenschrift 1838. S. 558.) verfuhr auf gleiche Weise bei einem Kinde, dessen Kopf sich, bei schon gebornem Rumpfe, sogar noch im Uterus befand, und hörte es vernehmlich schreien. Auch *Röderer* (Anfangsgründe der Geburtshülfe, mit Anmerkungen von *Stark*, übers. von *Henckenius*. Jan. 1793. §. 60) und *Baudelocque* (Anleitung zur Entbindungskunst Bd. I. S. 592) geben ähnliche Rathschläge zur Erhaltung des Kindes. In allen angeführten Fällen war die Entbindung eine mehr oder weniger schwierige, und verlangte verschiedene Arten der Kunsthülfe. Man beobachtete den Vagitus aber auch bei leichten und durch die Natur allein beendeten Geburten. So erzählt *Scott* (The London medical Repository etc. by Burrows etc. London. Vol. XIX. 1803. April, No. 112) einen Fall, in dem das Kind mit dem Kopf vorlag und mit dem Gesicht nach dem Heiligenbein gerichtet war. Nach dem Eirisse hörten *Scott* und die Umstehenden ein schwaches Geschrei, so dafs diese die Geburt schon für vollendet hielten. Nun traten aber erst Wehen ein, während deren das Kind wiederholt schrie. Zwanzig Minuten nach dem zuerst gehörten Schreien kam es zur Welt. *Zitterland* (*Hufeland's* Journal der prakt. Heilkunde 1823. Febr.) hörte den vagitus 48 Stunden vor der Geburt, nachdem durch einen Fehltritt der Mutter das Wasser abgeflossen.

Das Eindringen der atmosphärischen Luft in die Geburtstheile der Mutter und der Zutritt derselben zu den Respirationsorganen des Kindes scheinen also den Vagitus uterinus möglich zu machen. Alle Verhältnisse, welche diese Vorgänge erleichtern, müssen die Bildung desselben begünstigen. Daher beobachten wir ihn vorzüglich bei langdauernden und schweren Geburten, bei regelwidrigen, die gehörige Zusammenziehung des Uterus verhindernden Kindeslagen, während der Ausführung geburtshülflicher Operationen, bei denen durch wiederholte Einbringung der Hände oder Instrumente die Scheide bedeutend erweitert wurde. Aber auch ohne bedeutend erweitert zu sein, müssen, wie *Burdach* (die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig 1838. Bd. III. §. 506) angiebt, die Geburtswege an die Stelle des ausgeflossenen Wassers nothwendig Luft einströmen lassen. Das Athmen wird hier vorzüglich erfolgen, wenn der Embryo in seinem normalen Verhältnisse mit dem Kopfe gegen die Mün-

dung des Fruchthalters liegt, wo dann der Mund, die vordere Seite des Halses und der gröfste Theil der Brust von demselben nicht gedrückt wird. Schon *Haller* (Elem. physiol. T. VIII. Lib. XIXX. §. 56. pag. 402) hatte sich für die Möglichkeit des vagitus unter diesen Bedingungen ausgesprochen. Das Vorkommen desselben bei vorliegendem untern Theile des Rumpfes nach der Geburt der Füfse, und während der Kopf noch ganz in dem Geburtswege stand, hält *Burdach* für unwahrscheinlich, ohne es für schlechthin unmöglich erklären zu wollen. Nur während der Kopf von der Mündung des Fruchthalters zusammengepreſst, und dadurch eine leichte Betäubung bewirkt wird, sei das Athmen unmöglich. In vielen Fällen kamen die Kinder nach dem Vagitus uterinus todt zur Welt oder starben doch bald nachher. Die lange Dauer und Schwierigkeit der Geburten waren wohl am häufigsten die Ursachen hiervon. Einige wollten zwar in der durch das Athmen herbeigeführten Unterbrechung des Placentar-Kreislaufes den Grund zu dem häufigen Absterben des Foetus erblicken, jedoch können wir eine solche nicht voraussetzen, da selbst bei vollständiger Respiration nach der Geburt die Pulsationen der Nabelschnur noch eine Zeit lang fortbestehen. Ein so unvollkommenes Athmen, wie es bei dem Vagitus uterinus angenommen werden mufs, wird noch bei weitem weniger den Blutlauf von der Placenta abzulenken im Stande sein. In der That sah auch *Mende* das drittehalb Zoll lange Stück des durchschnittenen und unterbundenen Nabelstranges drei Viertelstunden lang pulsiren, da das Athmen so lange unvollkommen war; dafs aber das beim Vagitus uterinus stattfindende Athmen nur ein äufserst unvollständiges sein könne, beweist theils die nach Vorkommen desselben in einigen Fällen beobachtete Beschaffenheit der Lungen, die zusammengefallen, braunblau waren, und sowohl ganz, wie in Stücken geschnitten, in Wasser zu Boden sanken (*Froriep's* Notizen, No. 529. *Osiander*, Salzburger medic. chirurg. Zeitung 1821. Bd. I. S. 253), theils die Beobachtung *Billard's*, dafs bei einem Einziehen der Luft durch den Kehlkopf eine Art Geschrei entstehen kann, ohne dafs das Athmen vollständig wird, und Luft in die Lungen dringt. Das Eindringen atmosphärischer Luft in die Geburtswege ist aber einerseits eine so häufige Erscheinung, der Vagitus uterinus dagegen ein so seltener Vorgang, dafs

wir in dem ersteren Umstande nicht den alleinigen Grund seiner Entstehung finden können. Welches Moment zur Erzeugung des Vagitus noch hinzutreten müsse, vermögen wir nicht einzusehen. Möglich, dafs bei langdauernden und schwierigen Geburten eine frühzeitige theilweise oder auch völlige Lösung der Placenta das Athmen dem Kinde zum Bedürfnisse macht, möglich, dafs auch Reizung desselben durch eine üble Lage und die angewendete Kunsthülfe hiezu mit wirken können. Wenn trotz aller dieser Einflüsse das Schreien so selten eintritt, so leuchtet, wie *Hesse* sehr richtig bemerkt, daraus nur die Festigkeit der Naturgesetze des Foetus hervor.

Ausser dem vagitus uterinus können sich in den Geburtswegen durch anomale selbstständige Luftentwicklung oder durch von aufsen eingedrungene Luft Geräusche bilden, die aber nur für Laien eine Täuschung veranlassen dürften. So können bei vorhandener Physometria Gasarten mit hörbarem Geräusche ausgestofsen werden. Nicht selten erzeugt auch während der Geburt die in der erweiterten Vagina enthaltene Luft ein eigenthümliches Geräusch, wenn sie, durch Einführung der ganzen Hand zurückgedrängt, beim Zurückziehen derselben sich ausdehnt, und einen Ausweg sucht. Ebenso kann Luft, die sich in der Eihöhle selbst entwickelt hat, und mit dem Fruchtwasser in Berührung bleibt, bei Bewegungen Geräusche erzeugen, die aber, wie die Erstgenannten, mit dem Vagitus uterinus nichts gemein haben. Dieser hat denselben Klang, wie das Schreien eines neugebornen Kindes, und war bisweilen so täuschend, dafs man ein solches in der Nähe glaubte. Der einzige Unterschied, den man etwa bemerkte, war nur, dafs er etwas gedämpfter war, und das Kindergeschrei aus einer Halle oder aus einem verschlossenen Raume zu dringen schien. Er machte nicht allein auf die Frauen, welche ihn zuerst wahrnahmen, sondern auch auf die die Entbindung leitenden Aerzte, einen äufserst unheimlichen, erschütternden Eindruck, weshalb man, wie *Hesse* erzählt, in früheren Zeiten die übelsten Vorbedeutungen für die Familie, den Ort oder das Land, in welchem er beobachtet wurde, daran knüpfte. Dafs so charakteristische Töne mit Borborygmen im Darmcanale der Schwangern von Sachverständigen verwechselt worden sein oder werden könnten, läfst sich nicht erwarten. Sollten durch die in dem letzten Schwangerschaftsmonat

Monat von dem Foetus ausgeführten Athem- und Schlingbewegungen, bei welchen das Fruchtwasser verschluckt wird, Geräusche entstehen können, so würden auch diese vom vagitus uterinus verschieden sein. Jedoch ist es unwahrscheinlich, dafs auf diesem Wege nach aufsen wahrnehmbare Geräusche gebildet werden, da bei jedem Foetus Fruchtwasser in den Athmungs- und Verdauungsorganen angetroffen wird, die von der Aufnahme desselben abhängigen Geräusche deshalb auch immer vorhanden und schon beobachtet sein müfsten. M — r.

VAGUS s. PNEUMOGASTRICUS s. DECIMUS s. SYMPATHICUS MEDIUS NERVUS, der herumschweifende oder Lungenmagen- oder zehnte oder mittlere Mitleidungs- oder Stimmnerv tritt mit 12 bis 16 Wurzelfäden hinter dem Olivenkörper aus der Seite des mittleren Stranges des verlängerten Markes hervor, so dafs seine vordern, oberen Wurzeln sich an die unteren des N. glossopharyngeus, die hinteren, unteren sich an die oberen des N. accessorius Willisii reihen, mit denen auch zuweilen Zwischenfäden Verbindungen bewirken. In der Tiefe mögen einige Wurzeln ihren Ursprung nicht allein aus dem mittleren, sondern auch aus dem hintern Strange (Corpus restiforme) des verlängerten Markes nehmen.

Die einzelnen Wurzelfäden legen sich zu 4 bis 6 Bündel aneinander, und wenden sich so unter und vor dem Flocculus cerebelli in fast querer Richtung zum vordern inneren Theile des Foramen jugulare, und senken sich in dasselbe mit dem N. accessorius ein, indem beide Nerven von einer besonderen Scheide der harten Hirnhaut umschlossen sind, wodurch sie von dem N. glossopharyngeus und dem Bulbus der Vena jugularis getrennt werden. Im Foramen jugulare, bald nach dem Durchtritte durch die harte Hirnhaut, vereinigen sich die Wurzelfäden des Vagus zu dem länglich runden, zuweilen etwas platten Jugularknoten (Ganglion jugulare n. vagi), zu welchem zugleich ein Faden des oberen Halsknoten des N. sympathicus tritt. An diesem Ganglion liegen Wurzelfäden des N. accessorius dicht an, und sind zuweilen selbst damit verbunden, so dafs hier bereits ein Austauschen der Fäden zwischen beiden Nerven geschehen kann. Aus diesem Knoten entspringt der Ohrast (Ramus auricularis n. vagi),

welcher mit einem Zweige des N. glossopharyngeus sich vereinigt und um die Anschwellung der Halsvene im Foramen jugulare nach hinten und aufsen sich wendet, um in einen eigenen Canal des Zitzenfortsatzes (Canaliculus mastoideus) zu gelangen, in welchem er mit dem N. facialis sich kreuzt und zugleich einfach oder doppelt verbindet, worauf er hinter dem äufsern Ohre einfach oder gespalten aus dem Zitzencanälchen des Zitzenfortsatzes hervortritt, sich mit dem tiefen Ohraste des N. facialis verbindet und Zweige an den knorpligen Gehörgang sendet.

Unter dem Jugularknoten ist der Stamm des N. vagus rundlich, tritt aus dem Foramen jugulare herab, nimmt den vordern, innern Ast des N. accessorius auf, steht mit dem N. hypoglossus durch einen Zweig in Verbindung und bildet etwa einen halben Zoll unter dem Foramen jugulare, zwischen der innern Seite der Vena jugularis interna und der äufseren Seite der Carotis interna eine $\frac{1}{2}$ Zoll lange, platte, geflechtartige Anschwellung (Plexus gangliformis s. nodosus n. vagi), in welcher jedoch keine Ganglienkugeln vorhanden sind. Mit diesem Plexus stehen Zweige des Ganglion cervicale superius n. sympathici, des N. glossopharyngeus und der oberen Schlingen der ersten Halsnerven in Verbindung, und aus ihm entspringen die Schlundäste und der obere Kehlkopfsnerv.

Die Schlundkopfäste (Rami pharyngei n. vagi), zwei bis drei, entspringen aus dem Plexus gangliformis, nehmen einen Theil der aus dem N. accessorius stammenden Fasern auf und verbinden sich mit den Schlundkopfzweigen des N. glossopharyngeus und des oberen Halsknoten des N. sympathicus. Der obere gröfsere von ihnen verzweigt sich gemeinschaftlich mit dem Ramus pharyngobasilaris des N. glossopharyngeus an die Muskeln und die Schleimhaut des oberen Schlundkopfschnürers, des Schlundgaumenschnürers, des Gaumenhebers und des Zäpfchenmuskels; der mittlere und untere Ast, wenn letzterer vorhanden ist, verzweigen sich an der Seitenwand des mittleren und zum Theil des unteren Schlundkopfschnürers, und bilden mit den Schlundästen des N. sympathicus und des N. glossopharyngeus das Schlundgeflecht (Plexus pharyngeus).

Der obere Kehlkopfsnerv (N. laryngeus superior) geht aus dem Plexus gangliformis n. vagi abwärts

und einwärts, gewöhnlich an der innern Seite der Carotis interna herab, und spaltet sich in den äufsern und innern Kehlkopfsnerven. Der äufsere (N. laryngeus superior externus), oft mit einem Zweige des N. sympathicus verbunden steigt an der Seitenwand des untern Schlundkopfschnürers herab, giebt diesem und der Schlundkopfhaut Zweige, schickt einen Zweig zu dem M. cricothyreoideus und verbindet sich zuweilen mit dem Ramus descendens n. hypoglossi.

Der innere Kehlkopfsnerv (N. laryngeus superior internus) tritt seitlich über dem oberen Rande des Schildknorpels, in Begleitung der A. laryngea superior, durch die verbindende Faserhaut zwischen dem Schildknorpel und dem grofsen Horne des Zungenbeins und gelangt so seitlich an die Schleimhaut der Kehlkopfshöhle, wo er sich alsbald in aufsteigende, quere und absteigende Zweige spaltet. Diese verbreiten sich an die Schleimhaut der Epiglottis, der Wurzel der Zunge, der Kehlkopfshöhle und der Stimmbänder, treten zugleich an die Mm. thyreoarytaenoideus, arytaenoideus transversus, cricoarytaenoideus lateralis und posticus und stehen durch eine beständige Anastomose mit dem unteren Kehlkopfsnerven in Verbindung.

Unter dem oberen Kehlkopfsnerven entspringt häufig ein Zweig aus dem N. vagus, der sich mit dem langen Herznerven des oberen Halsknoten des N. sympathicus verbindet.

Der Nervus vagus geht alsdann unter seinem Plexus gangliformis am Halse fast gerade herab, wobei er in der hintern Furche zwischen der Vena jugularis interna und der Carotis communis liegt, giebt im Absteigen zur unteren Gegend des Halses dem N. sympathicus ein Paar Verbindungszweige zu den Herznerven und steht durch einen oder zwei Zweige mit seinem rücklaufenden, unteren Kehlkopfsnerven im Zusammenhange, tritt hierauf zwischen der Vena anonyma und der Arteria subclavia in die Brusthöhle, wo alsdann der rechte N. vagus an der Seite der A. anonyma, der linke neben dem Bogen der Aorta zu der hinteren Seite der Luftröhrenäste hinabsteigen. Es entspringen zuerst aus ihnen in der Brusthöhle die zurücklaufenden oder unteren Kehlkopfsnerven (Nervi recurrentes s. laryngei inferiores). Aus dem rechten N. vagus entspringt der N. recurrens unmittelbar unter der A. subclavia, schlägt sich rückwärts um diese zum Halse zurück und steigt hinter der Carotis communis längs

der Speise- und Luftröhre zum Kehlkopfe auf; der linke N. recurrens entsteht tiefer unten in der Brusthöhle, und schlägt sich unter dem Ligamentum Botalli um den Arcus aortae zum Halse zurück, ist mithin um so viel länger als der rechte, wie der Bogen der Aorta tiefer steht als die Art. subclavia dextra. Er läuft ebenfalls längs der Speise- und Luftröhre aus der Brust zum Kehlkopfe zurück. Beide Kehlkopfsnerven geben Zweige in das Herzgeflecht, ferner im Aufsteigen viele Luftröhren- und Speiseröhrenäste (Rami tracheales et oesophagei), welche an manchen Stellen geflechtartig sich verbinden. Das obere Ende jedes unteren Kehlkopfsnerven durchbohrt in der Höhe des Ringknorpels die Muskelbündel des unteren Kehlkopfschnürers, und tritt hinter der Einlenkung des unteren Hornes des Schildknorpels zu der hinteren Wand des Kehlkopfes, giebt der Schleimhaut, dem M. cricoarytaenoideus posticus und dem M. arytaenoideus transversus gemeinschaftlich mit dem oberen Kehlkopfsnerven Zweige, und verbindet sich mit diesem seitlich hinter dem Ringknorpel. Auf der rechten Seite, wo der N. recurrens höher entspringt, gehen aus dem N. vagus unter dem N. recurrens sowohl Zweige in das Herzgeflecht über als auch zur Luft- und Speiseröhre.

Jeder N. vagus giebt, indem er hinter dem Bronchus der Luftröhre seiner Seite herabsteigt, um sich an die Speiseröhre zu legen, viele Aeste zur Lunge (Rami pulmonales), welche längs der Einsenkung und Verzweigung des Bronchus und der Lungengefäfse an der hinteren und vorderen Seite in die Lunge treten, und durch Verzweigung an die Bronchien und Gefäfse sich nach und nach verlieren. So habe ich es immer gefunden, wenn diese Nerven rein präparirt waren, weshalb ich wohl vordere und hintere Nervenäste der Lungen, aber nicht dergleichen Geflechte (Plexus pulmonalis anterior et posterior) annehme. Mit Zweigen aus dem unteren Hals- und den beiden oberen Brustknoten des N. sympathicus haben die Lungennerven Verbindung.

Zuweilen ist der Stamm des N. vagus, indem er hinter den Aesten der Luftröhre herabgeht, von krankhaft verhärteten und entarteten Lymphdrüsen sehr fest umschlossen und zusammengedrückt, was unstreitig seine Function behindert, und worin vielleicht manche asthmatische Beschwerden ihren Grund haben mögen.

Unter und hinter den Aesten der Luftröhre legen sich der rechte und linke N. vagus so um die Speiseröhre, dafs der rechte mehr an der hinteren, der linke mehr an der vorderen Seite herabläuft. Sie theilen sich beide in mehrere Aeste, die im Absteigen sich von beiden Seiten her geflechtartig mit einander verbinden und einen Plexus oesophageus anterior und posterior darstellen, wovon die Speiseröhre bis zum Magen herab begleitet wird, und woraus sie viele Zweige aufnimmt.

Mit der Speiseröhre gelangen die Endzweige der beiden Nn. vagi zum Magen, verbreiten sich an der vorderen und hinteren Seite desselben, verbinden sich dabei mit den Kranzgeflechten des Magens aus dem Plexus coeliacus des N. sympathicus und stellen so das vordere und hintere Magengeflecht (Plexus gastricus anterior et posterior) dar. Aus den hinteren Magenzweigen der Nn. vagi gehen einige in den Plexus hepaticus des N. sympathicus über.

Der Nervus vagus ist ein gemischter Nerv, d. h. er enthält sensitive und motorische Fasern.

Literat. *J. C. Neubauer*, descriptio n. n. cardiacorum tab. II. Fcft. et Lips. 1772. 4. — *C. S. Andersch*, descriptio n. n. cardiacorum rec. in Ludw. scr. neurol. min. — *Fr. Arnold*, der Kopftheil des vegetativen Nervensystems, m. Abb. Heidelb. 1830. 4. — Dessen Icones nervor. capitis. Heidelb. 1834. fol. — *A. Solinville*, anat. disq. et descr. n. pneumogastrici in c. h. Tucini 1834. 4. c. tab. — *J. A. Hein*, über die Nerven des Gaumensegels, in Müller's Archiv 1844.

S — m.

VAHEA S. Urceola.

VAILLANTIA (Valantia). Die Pflanzengattung unterscheidet sich von Galium (Fam. der Rubiaceae) nur durch die polygamische Blume, daher sie auch jetzt gewöhnlich mit Galium verbunden bleibt. In unsern Laubholzwäldern wächst die einzige Art: V. cruciata *L.* (Galium cruc. *Scop.*), der Goldwaldmeister, eine gelblich-grüne, schwachstenglige, steifhaarige Pflanze mit 4ständigen elliptisch länglichen oder eiförmigen 3nervigen Blättern, aus deren Achsel die ästigen Blüthenstiele mit gelben Blumen kommen, welche bei der Reife der kahlen Früchte zurückgebogen sind. Als Volksheilmittel bei Wunden und Brüchen wird diese ziemlich stark riechende, adstringirend bitterlich schmeckende Pflanze auch jetzt noch angewendet, war aber früher als Herb. Cruciatae s. Asperulae aureae innerlich wie äufserlich als Wundmittel

benutzt. Ihre Wurzel färbt bei fortgesetztem Gebrauch die Knochen roth. v. Schl — l.

VALDIERI. Das berühmte und gut eingerichtete Badeetablissement dieses Namens liegt im Fürstenthum Piemont ungefähr sechs Stunden von Cuneo im Gessothale, am Abhange des Matto, in einer höchst romantischen Gebirgsgegend, 1144½ Mètres über d. M.

Die gröfstentheils auf dem linken Ufer des Gesso aus kleinkörnigem Gneus entspringenden Thermalquellen werden durch Röhren nach dem Etablissement geleitet. Es sind folgende:

1. Sorgente di S. Martino mit der Temperatur von 51° R.
2. S. di S. Lorenzo - - - - 51° R.
3. S. dei Polli - - - - 51° R.
4. S. di S. Carlo - - - - 44° R.
5. S. degli antichi fanghi - - - - 48° R.
6. S. Vitriolata - - - - 19° R.
7. S. Calda purgante - - - - 32° R.
8. S. di S. Lucia - - - - 28° R.

Von diesen sind die Quellen 1 — 6, mit Ausnahme der Temperatur, in ihren physischen wie chemischen Eigenschaften ganz gleich; ihr Wasser ist klar, trübt sich auch beim Erkalten nicht und bildet keinen Niederschlag, riecht und schmeckt hepatisch, hat das specifische Gewicht von 1,00084, und enthält nach *Giobert*'s Analyse, der die Quellen im J. 1793 beschrieb, an festen Bestandtheilen: schwefelsaures Natron in vorwaltender Menge, demnächst Chlornatrium, Chlorcalcium, harzige Substanz, Kieselerde und Extractivstoff, — an flüchtigen: kohlensaures und Schwefelwasserstoffgas. — Die mitten unter diesen sechs Thermen entspringende Sorgente Calda purgante oder della Magnesia ist durchsichtig, bildet keinen Niederschlag, riecht wie laues Wasser, schmeckt bitterlich und widerlich, hat ein etwas gröfseres specif. Gewicht als das des reinen Wassers und enthält nach *Giobert* an festen Bestandtheilen: vorwaltend schwefelsaures Natron, demnächst Chlornatrium und Chlorcalcium.

Die Quelle S. Lucia endlich, die einzige, welche auf dem rechten Ufer des Gesso entspringt, verdankt ihren Namen den ausgezeichneten Wirkungen ihres Wassers bei Augenkrankheiten; sie ist die am längsten bekannte und hat zur

Gründung des Badeetablissements Veranlassung gegeben. Ihr Wasser ist weniger klar als das der übrigen Quellen, hat eine gelbliche Farbe und fühlt sich fettig an, was beides nach *Giobert* von seinem gröfsern Gehalt an bituminöser Substanz herrührt, und besitzt einen hepatischen Geruch und Geschmack; — in chemischer Beziehung verhält sie sich den zuerst genannten sechs Quellen ganz gleich.

Das Thermalwasser von Valdieri wird innerlich und äusserlich angewendet; in ersterer Form vorzugsweise die S. Vitriolata und die S. Calda purgante. Man rühmt es in beiden Formen besonders gegen Hautausschläge, rheumatische und gichtische Beschwerden, Krämpfe, Lähmungen, Steifheit, Auftreibungen und Deformitäten der Gelenke, Knochengeschwülste, Ophthalmieen und Exulcerationen; auch gegen Stockungen im Unterleibe, Gallen- und Blasensteine — in letzteren Fällen in Form von Injectionen — hat es sich nützlich bewährt.

Literat.: *Bianzalle*, della natura e qualità de' bagni di Vaudier e Vinadio. Torino 1603. — *S. A. Leveroni*, trattato de' bagni di Acqui in Monferrato, e di Vinay e Valdieri in Piemonte. Mandovi 1606. — *C. Arpino*, trattato de' bagni di Venadio e Valdieri in Piemonte. Torino 1613. — *Fr. Barisano*, la Piscina salutare in Piemonte ne' bagni di Valdieri. Torino 1674. — *J. Fantoni*, de thermis Valderianis dissertat. duae. Genevae 1725. — *J. Ant. Giobert*, des eaux sulfureuses et thermales de Vaudier. Turin 1793. — *B. Bertini*, idrologia minerale ossia storia di tutte le sorgenti d'acque minerali etc. di Sardegna. Torino 1822. p. 175. — *E. Osann*, phys. chem. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin 1843. S. 849.

Z — l.

VALDORF. Bei diesem in der preufsischen Provinz Westphalen (Kreises Herford), eine Stunde von der Stadt Vlotho gelegenen Dorfe entspringen drei Mineralquellen in einem Thale, welches auf der Ostseite von einer Bergkette begrenzt wird, die sich von Herford nach der Weser hinzieht und Kalkstein, rothen Sandschiefer und Tuffstein führt; in gröfserer Nähe finden sich Braun- und Steinkohlenlager, auch Gyps und Thon. Die hier errichtete Badeanstalt führt den Namen Seebruch bei Valdorf.

Die unfern des Badehauses entspringenden Mineralquellen liefern ein zuweilen klares, zuweilen milchig-weifses Wasser von einem stark hepatischen Geruch und Geschmack und der Temperatur von 8 — 9° R. bei 6° R. der Atmosphäre;

— das specif. Gewicht der ersten Quelle beträgt 1,001, das der zweiten 1,005 und das der dritten 1,007.

Nach der Analyse von *Beisenhirtz* enthalten sechzehn Unzen des Mineralwassers:

	Quelle I.	Quelle II.
Schwefelmagnesium	1,137 Gr.	0,464 Gr.
Schwefelsaure Talkerde . .	2,043 -	0,766 -
Schwefelsaures Natron . . .	0,913 -	0,208 -
Schwefelnatrium	0,058 -	0,058 -
Schwefelsaure Kalkerde . .	5,713 -	2,539 -
Neutrales kohlensaures Natron	0,071 -	2,539 -
Kohlensaure Kalkerde . . .	1,657 -	0,566 -
Kohlensaure Talkerde . . .	0,254 -	0,125 -
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,100 -	0,116 -
Kieselerde	0,150 -	0,100 -
Harzigen Extractivstoff . . .	Spuren	Spuren
Humusäure		
	11,496 Gr.	7,481 Gr.
Kohlensaures Gas	1,836 K. Z.	1,669 K. Z.
Schwefelwasserstoffgas . . .	1,049 -	0,864 -

	Quelle III.
Schwefelmagnesium	0,682 Gr.
Schwefelsaure Talkerde . .	1,740 -
Schwefelsaures Natron . . .	0,300 -
Chlornatrium	0,039 -
Schwefelsaure Kalkerde . .	3,656 -
Neutrales kohlensaures Natron	0,056 -
Kohlensaure Kalkerde . . .	0,800 -
Kohlensaure Talkerde . . .	0,065 -
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,100 -
Kieselerde	0,125 -
Harzigen Extractivstoff . . .	Spuren.
Humussäure	
	7,572 Gr.
Kohlensaures Gas	2,170 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas . . .	1,815 -

F. Simon äufsert sich hinsichtlich dieser Analyse, dafs die Gegenwart eines Schwefelmagnesiums wohl mit Recht bezweifelt werden dürfe, und dafs es nicht einzusehen sei, weshalb *Beisenhirtz* gewaltsam eine Verbindung in dem

Mineralwasser annimmt, welche überhaupt noch problematisch ist. Auch lässt sich das specifische Gewicht des Mineralwassers nicht gut mit dem Ergebnifs der Analyse vereinigen.

Das zur Classe der kalten erdig-salinischen Schwefelquellen gehörende Mineralwasser wird, auf 26 — 28° R. erwärmt, in Form von Wasser- und Mineralschlammbädern benutzt, und sehr gerühmt bei Gicht, Rheumatismen, Lähmungen, Flechten und anderen chronischen Hautausschlägen.

Literat. *Hufeland's* Journal der prakt. Heilkunde. 1827. Supplementheft S. 135; Bd. LXXIX. St. 6. S. 105. — *Brandes'* Archiv Bd. XXXVI. St. 2. S. 129. Z — l.

VALE URSULUI wird eine Mineralquelle genannt, die im Thale gleiches Namens, eine halbe Stunde von Rodna in der siebenbürgischen Militärgrenze entspringt und ein helles und klares, geruchloses Wasser von erfrischendem, etwas tintenartigem Geschmack, der Temperatur von 7,5° R. und dem specifischen Gewicht von 1,0017 liefert. Nach *Pataki's* Analyse enthalten sechszehn Unzen desselben:

Kohlensaure Kalkerde	0,20 Gr.
Kohlensaures Eisen .	0,60 -
Kohlensaures Natron	0,90 -
Schwefelsaures Natron	0,40 -
Extractivstoff . . .	0,20 -
	2,30 Gr.
Kohlensaures Gas .	23,04 Kub. Z.

Das Mineralwasser wirkt als ein eisenreicher Säuerling reizend, stärkend, und wird bei Krankheiten der Schwäche, namentlich Scropheln, Rhachitis, Bleichsucht, Anomalieen der Menstruation, Unfruchtbarkeit und Impotentia virilis empfohlen.

Literat. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2. Aufl. Berlin 1841. S. 366. — *E. J. Koch*, die Mineralquellen des gesammten österreich. Kaiserstaats. 2 Aufl. Wien 1845. S. 448. Z — l.

VALERIANA. (Baldrian). Die Gattung Valeriana, welche zur natürlichen Familie der Valerianeae *DC.* gehört, und im *Linné*ischen System in der Triandria Monogynia steht, wurde von den älteren Botanikern so aufgestellt, dafs dazu krautige und strauchige Pflanzen mit gegenständigen Blättern gehörten, deren Blumen einen mit dem Fruchtknoten verwachsenen Kelch mit freiem, später sich mehr entwickelnden Saume hatten, eine röhrige zuweilen unten gespornte, oben mit fünf-

lappigem Saum versehene Blumenkrone, meist drei oder mehr oder weniger Staubgefäfse und eine nicht aufspringende einsaamige Frucht. Man hat diese Gattung in neueren Zeiten in mehrere getheilt, von welchen hier zu erwähnen sind:

I. VALERIANA. *DC.* Der Kelchrand zuerst eingerollt, dann entwickelt eine aus vielen federartigen Haaren bestehende Fruchtkrone bildend; drei Staubgefäfse, Frucht einfächerig, einsaamig. Die zahlreichen Arten dieser Gattung haben meist weifse Blumen und kommen in mäfsig warmen Gegenden, besonders aber auf den Gebirgen Amerika's vor.

1. V. officinalis *L.* Eine ausdauernde, bald auf trokkenen Hügeln zwischen Gebüsch, bald auf feuchten Grasplätzen und Wiesen wachsende Pflanze, mit einem gefurchten Stengel aus der Ausläufer treibenden Wurzel, die Blätter alle 7 — 10jochig gefiedert, die Blättchen lanzettlich, gesägt-gezähnt oder ganzrandig, die Blume in einer endständigen Trugdolde, röthlich-weifs, wohlriechend. Es giebt zwei Abänderungen:

a) major, mit hohem Stengel und lauter gezähnten Blättchen, schwächer riechender Wurzel. Sie ist an feuchten Orten wachsend zum Arzeneigebrauch nicht zu wählen.

b) minor, mit niedrigerem dünnem Stengel, lauter ganzrandigen, oder nach unten nur wenig gezähnten Blättchen, stark riechender Wurzel. Sie wächst auf trocknem, oft steinigem Boden.

Man sammelt die Wurzel dieser Var. b. im Frühjahr, ehe die Blätter sich vollständig entwickelt haben; sie besteht aus einem kurzen, wie abgestutzten Wurzelstock von hell- oder dunkelbrauner Farbe, kaum etwas geringelt, überall mit vielen starken und langen braunen Wurzelfasern. Sie hat einen eigenthümlichen, durchdringenden, dem Katzenurin etwas ähnlichen, für viele unangenehmen, lange sich erhaltenden Geruch und einen etwas bitterlichen und ähnlich aromatischen Geschmack. Dies ist die Radix Valerianae minoris s. sylvestris, welche je nach dem Fundorte, der Art der Zubereitung, sich von verschiedener Kräftigkeit zeigt. Es enthält diese Wurzel nach *Trommsdorff's* Untersuchung: ein ätherisches Oel vom Geruch der Wurzel, eine eigene flüchtige Säure (Baldriansäure), ein scharf schmeckendes Harz, einen eigenthümlichen Extractivstoff, Gummi, Stärke und Pflanzenfaser. Man benutzt die Wurzel entweder im Infusum oder Decoct,

oder im Extract (durch Wasser ausgezogen), oder in verschiedener Form als Tinctur (Tinct. Val. simplex, volatilis, aetherea).

2. V. Phu *L.* Diese ebenfalls ausdauernde Art wächst in Bergwäldern des mittleren Europa, sie hat länglich-lanzettliche, in den Stiel verschmälerte, ungetheilte oder eingeschnittene untere Blätter, gefiederte, 3 — 4jochige Stengelblätter mit ganzrandigen Blättchen, einen runden ebenen Stengel, der unten keine Ausläufer treibt. Die weifsen, wohlriechenden Blumen bilden dichte endständige, fast rispenartig gruppirte Trugdolden. Der finger- oder daumendicke, verlängerte vielköpfige, aussen braune und ringförmig schuppige, innen weifse Wurzelstock treibt auf der unteren Seite viele starke, lichtbräunliche Fasern. Man benutzt diese Wurzel als Radix Valerianae majoris wohl kaum noch, da die Wurzel der vorigen Pflanze kräftiger ist. Man hat dieser Art den Namen des *Dioscorides* φοῦ mit Unrecht beigelegt, da die Pflanze, welche dieser Autor meint, die folgende ist.

3. V. Dioscoridis *Sibthorp.* In Kleinasien, in Pontus und Lycien zu Hause. Die Wurzel dieser ausdauernden Pflanze besteht aus büschelig vereinigten walzlichen Knollen, welche, $1\frac{1}{2}$ –$2\frac{1}{2}$ Zoll lang, plötzlich in eine dünnere Faser auslaufen. Sie riecht wie unser Baldrian, aber angenehmer, und hat einen gewürzhaften, mehr brennenden Geschmack. Die runden Stengel haben sehr feine Rillen, die Blätter sind fiederartig zertheilt; die einzelnen Fiedertheile an den untern Blättern eiförmig, fast ausgeschweift-gezähnt, an den obern lanzettlich-linealisch. Die röthlichen Blumen in endständigen, etwas rispenartigen Trugdolden. Ob dies φοῦ der Alten wirksamer sei als der bei uns gewöhnliche Baldrian ist noch nicht ermittelt.

4. V. celtica *L.* Der Spiek ist eine kleine, auf den höchsten Alpen Mitteleuropas wachsende ausdauernde Art. Die kurze schief in der Erde liegende mit braunen schuppenartigen Blattbasen dicht bedeckte, vielköpfige, unten viele lange Wurzelfasern treibende Wurzel hat einen starken gewürzhaften Baldriangeruch, der besonders beim Zerreiben äusserst stark wird, und einen scharfen gewürzhaften, bitterlich salzigen Geschmack. Die Stengel, gewöhnlich mehrere aus einer Wurzel, werden 1—5 Zoll lang, sind ganz kahl wie die übrige

Pflanze, rund und fein gestreift; die Blätter sind länglich, stumpf, ganzrandig, die untern mehr umgekehrt-eiförmig, die übrigen mehr lineal. Die kleinen innen gelben aussen röthlichen Blumen bilden, in kleinen achselständigen Trugdolden vereint, eine schmale Traube. Die sehr kräftige Wurzel dieses Spieks oder Speichs ist die Νάρδος κελτικὴ der Alten, welche noch jetzt wie früher von den Alpen über Triest ausgeführt wird, und nach Abyssinien und Aegypten als geschätztes Heilmittel geht. In Bündel gebunden, welche rund oder platt sind, werden die Wurzeln mit anhängender Erde und den Wurzelblättern in den Handel gegeben, bisweilen auch mit den Wurzeln der Primula glutinosa verfälscht, welche kürzer, dicker ist, und weifsliche oder schmutziggelbliche Fasern hat, auch gar nicht riecht. Auch die dieser ähnliche V. Saliunca, welche fleischrothe, kopfförmig vereinigte Blumen hat, und die Alpen bis nach Savoyen und in die Dauphiné bewohnt, wird auf gleiche Weise benutzt.

5. V. tuberosa ***L.*** Der knollige Baldrian wächst auf steinigen Grasplätzen im südlichen Europa. Der etwas fleischige knollige, längliche oder rundliche gelblich-graue Wurzelstock hat am untern Ende einige Fasern und oben kurze Knollen und Blätter erzeugende Ausläufer. Die Blätter am Wurzelkopf sind gestielt, elliptisch-länglich, die untern des Stengels leyerförmig fiederspaltig, die obern 3—4jochig mit linealischen Zipfeln; die fleischrothen Blumen stehen in endständigen Trugdolden und die Früchte haben 2 seidig behaarte Streifen. Die baldrianartig stark riechende und schmeckende Wurzel wird, so wie die ebenfalls knollige der V. italica ***Lam.***, welche bis Creta wächst, im südlichen Europa als Heilmittel noch jetzt wie früher als Nardus montana (Νάρδος ὀρεινὴ oder Θυλακῖτις des ***Nicander***, ***Dioscor.***) gebraucht.

II. Nardostachys ***DC.*** Der Kelchrand aus 5 blattartigen, gezähnelten, bleibenden Lappen. Die Blumenkrone regelmässig ohne Sporn, 5lappig, mit bärtigem Schlund. Vier Staubgefässe vom Grunde der Blumenkrone. Die Narbe kopfig. Die Frucht eine 3fächrige Kapsel, den Bracteen nicht angewachsen. Zwei Arten dieser Gattung, welche in den Hochgebirgen Indiens in weiter Ausdehnung wachsen, sind bekannt geworden:

1. N. Jatamansi ***DC.*** (Valeriana Jatam. vieler Schrift-

steller, aber nicht die von *Jones* (Asiat. Reseach.) abgebildete und von *Hayne* (Arzneigew. q t. 27) daraus copirte). Ausdauernd mit zottigem Stengel, weichhaarigen Blättern, von denen die am Wurzelkopf linealisch-länglich, die am Stengel fast lanzettlich sind; die rothen Blumen stehen kopfförmig gehäuft an der Spitze und den oberen kleinen gegenständigen Seitenzweigen des Stengels. Sie ist in *DC.* Mém. VII. t. 1. abgebildet.

2. N. grandiflora *DC.* (Mém. VII. t. 2.) mit ganz kahlem Stengel, kahlen länglichen Blättern, von denen die stengelständigen ei- oder herzförmig sind, die blassrothen Blumen nur in einen endständigen Kopf vereinigt.

Beide Gewächse haben eine sehr ähnliche Wurzel, welche spindelig-walzenförmig, von der Dicke eines Federkiels bis zu der eines Fingers ist, nach unten viele Fasern treibt, nach oben aber sich auch über die Erde senkrecht erhebend, walzenförmig und dicht mit braun röthlichen Fasern bekleidet, im Ganzen eine Länge von 3—7 Z. erreicht, nur ist die Wurzel der N. grandiflora etwas stärker und angenehmer riechend. Diese Wurzel, welche stark und angenehm riecht, und stark gewürzhaft und zugleich bitter schmeckt, ist ein in ganz Asien berühmtes Heilmittel, welches Pampé Paumpe oder gewöhnliche Jatamangsi oder Jatamansi genannt wird, früher aber auch in Europa berühmt und gebraucht, die ächte Spica Nardi, Nardus indica (Νάρδος ἰνδικὴ, νάρδου Ϛάκυς) der Alten ist. Lange war man in Zweifel, ob diese Drogue nicht die Aehre eines grasartigen Gewächses sei, obwohl schon ältere Schriftsteller auf die wahre Natur derselben hinwiesen, bis die Untersuchungen der Engländer in neuerer Zeit hier endlich volle Sicherheit gegeben haben. Ungewiss ist nur, was *Dioscorides* unter Νάρδος Συριακὴ versteht, von welcher er sagt, dass sie nicht diesen Namen führe, weil sie in Syrien wachse, sondern weil von dem Berge, auf welchem sie wachse, ein Theil nach Syrien, ein Theil nach Indien gerichtet sei.

Die Pflanze, welche *Jones* und nach ihm *Hayne* abgebildet haben, scheint *De Candolle* ein Compositum zu sein aus der Wurzel der Jatamansi mit der Pflanze von Valeriana Wallichii, von welcher letzteren er auch eine Abbildung und Beschreibung gegeben hat (Mém. s. l. Valer. p. 15. t. V.) Es ist daher die Angabe einiger Schriftsteller, dass auch diese

V. Wallichii eine der Jatamansi-Wurzel in Ansehn und Wirkung ähnliche Wurzel habe, ganz falsch, denn sie zeigt keine Spur jener faserigen Ueberbleibsel früherer Blätter, und ist widrig riechend. Dagegen wird eine dieser V. Wallichii ähnliche nepalesische Art V. Hardwickii (Wall. pl. rar. t. 263.) in ihrem Vaterlande gebraucht, hat aber nur einen starken, gewöhnlichen Valeriana-Geruch.

III. Valerianella *Moench*, *DC.* (Fediae spec. plurr. auctt.). Der Kelchrand bleibend. Die Blumenkrone ohne Sporn, regelmässig 5lappig. Drei Staubgefäfse; die Narbe ungetheilt oder 3spaltig. Die Frucht 3fächrig mit 1—2 leeren und 2—1 Saamen tragenden Fächern. Es sind kleine einjährige Pflanzen mit gabeltheiligem Stengel und weissen oder röthlichen kleinen Blumen.

1. Val. olitoria *Moench.* (Fedia ol. *Vahl*, Valeriana olitoria *Willd.*, V. locusta var. *Lin.*) Die Rapünzelchen (Feldsalat, Rapunzelsalat) sind kleine auf Feldern und in Gärten wachsende Pflanzen mit einem an den Ecken scharfen, schon sehr früh sich theilenden Stengel, mit unten rosenartig zusammenstehenden spathelig-linealischen oder zungenförmigen kahlen, nur am Grunde etwas behaarten und kurz wimperigen Blättern, welche am Stengel auch wohl etwas gezähnt sind. Die Blumen mit bläulich-weissen Blumenkronen stehen gedrängt in Trugdöldchen mit scharf wimperigen Deckblättchen. Die Frucht von drei kleinen Zähnchen gekrönt, besteht aus einer gröfseren hinteren, den Saamen enthaltenden Hälfte und einer vorderen hohlen, unvollkommen in 2 Hälften getheilten. Man sammelte sonst die junge Pflanze im Frühjahr (Herba Valerianellae) als ein kühlendes, blutreinigendes, antiscorbutisches Mittel, gebraucht aber jetzt nur die Wurzelblätter im Frühjahr und Winter zu Salaten. Die dünne spindelige Wurzel hat noch einen schwachen Baldriangeruch.

v. Schl — l.

Die in ärztlicher Beziehung besonders in Betracht kommende Valeriana officinalis *Linn.* oder der gemeine Baldrian ist wohl unter allen, die Nervenkraft anregenden und die gesunkene Thätigkeit des Nervensystems wiederbelebenden arzneilichen Substanzen diejenige, welche in ihrer Wirksamkeit die gröfste Ausdehnung besitzt und unter allen am wenigsten das intensive Maafs dessen, was wir Lebenskraft nennen, ver-

zehrt. Kein Arzneimittel fast giebt es, über dessen Anerkennung unter den Aerzten ein allgemeineres, auf bestimmte Thatsachen basirtes Einverständnifs herrschte, welches ausserdem öfter angewendet würde, mit welchem verhältnifsmässig mehr genützt, und, was wohl sehr in Anschlag kommen dürfte, weniger geschadet würde, als mit diesem. Es erhält der Baldrian die eben angeführte, ihn von den übrigen sogenannten excitirenden Arzneimitteln vorzugsweise auszeichnende, grofse Ausdehnung seiner Wirksamkeit besonders dadurch dafs er nicht wie andere von gleichnamiger Wirkung auf irgend eine organische Verschiedenheit der Nerven ausschliefslich oder bevorzugend hinwirkt, sondern vielmehr das Nervensystem in seiner Totalität auf pharmacodynamischem Wege durchdringt. Zwei, in ihrer Wirksamkeit und ihrem Wesen nach völlig verschiedene Heilmittel, der Moschus und die Valeriana, von welchen der erste als eigentliches Nervinum, in dem genauesten Sinne dieses vielfach gemifsbrauchten Wortes, die Valeriana dagegen als Excitans zu betrachten ist, kommen in Bezug auf die gleichmäfsige Ausdehnung ihrer Wirksamkeit über alle Zweige des Nervensystems mit einander überein.

In allen Fällen, in denen eine milde Anfachung der Nerventhätigkeit erforderlich ist, um irgend einem Krankheitsprocesse eine günstige Richtung zu geben, oder in welchen die eigentliche Thatkraft der Nerven niedergedrückt und gehemmt ist, und somit die Aufgabe gestellt ist, letztere nicht sowohl in eine stürmisch aufregende, mehr oder weniger zerstörende Wirksamkeit, als vielmehr in ein gleichmäfsiges sanftes Wogen zu versetzen, wird der Baldrian mit Recht als ein ausgezeichnet heilsames, durch kein anderes Medicament genügend zu ersetzendes Mittel angesehen. Um es kurz zu sagen: die Valeriana ist nicht sowohl ein, gegen irgend eine nosologisch-specifische Krankheit, vielmehr gegen ein einzelnes pathologisches Moment vieler, in anderer Beziehung sehr von einander abweichender, der äufseren Erscheinung nach namentlich oft völlig unähnlicher Krankheitsformen gerichtetes Heilmittel. Am nützlichsten scheint der Baldrian bei jenen räthselhaften Functions-Anomalieen des Nervensystems zu wirken, welche in einer eigenthümlichen Exaltation des letzteren, vornämlich, in abnorm gesteigerter Reflexaction des Rücken-

marks, wie man annimmt, ihren eigentlichen Ursprung haben. Besonders scheint dies Mittel in Krankheiten, welche von den sogenannten Incident-Nerven der weiblichen Genitalien, namentlich des Uterus ausgehen, vorzugsweise günstig einzuwirken. — Mit dem gröfsten Nutzen wird daher der Baldrian zunächst bei allen den Zuständen gegeben, welche nach dem Sprachgebrauche des Publicums, zunächst auch wohl der Aerzte, um dadurch specielleren Nachfragen über die in einigem Dunkel noch verharrende bestimmte Krankheitsspecies, wehrend zu begegnen, den Namen der Nervenzufälle erhalten und unter dem Namen der Vapeurs, der Nervenschwäche, der hysterischen Beschwerden vielfacher Art eine gewisse traurige Berühmtheit erhalten haben. Vorwaltend wirksam ist er beim weiblichen Geschlechte, doch hat er auch bei Krankheitszuständen sowohl der sensibeln als motorischen Nerven bei Männern, namentlich in deren hypochondrischen Beschwerden, nicht ohne Grund Ruf erhalten.

Aufser ihrer Einwirkung auf das Nervensystem steigert die Valeriana auch die Thätigkeit des arteriellen Systems, vorzüglich jedoch der auslaufenden peripherischen Endigungen desselben, indem sie die Expansion des Blutes steigert, und hierdurch mehr oder weniger alle feineren Ab- und Aussonderungen, vorzüglich die Hautausdünstung, in gröfseren Gaben angewendet auch die Absonderung der Schleimmembranen, der Nieren und des Uterus befördert. Obwohl sie nicht als eigentliches Unterstützungsmittel des Stuhlgangs betrachtet werden kann, so hält sie denselben wenigstens keineswegs zurück. Ungeachtet ihrer nauseösen Wirkung findet sie selbst auch bei höheren Graden von Schwäche und Empfindlichkeit des Darmkanals Anwendung und verhält sich in dieser Beziehung dem Castoreum und den Ferulaceen analog.

Im Allgemeinen ist die Valeriana bei leichten Graden vitaler Schwäche, mag diese nun im Gefäfs- oder Nervensystem sich vorwaltend zeigen, und sich in einem krampfhaften, mit Verstimmung der Sensibilität verbundenen, oder in einem erschöpften, ohnmachtähnlichen Zustande zu erkennen geben, indicirt. Vorzugsweise bedient man sich des Baldrians bei leichteren Graden des sogenannten asthenischen Fiebers in der allgemeinsten Bedeutung dieses Begriffes, weshalb er denn auch in gastrischen und galligen ebensowohl, als in fauligen

und

und nervösen Fiebern, nachdem vor seiner Anwendung erst dringenderen Heilindicationen entsprochen worden ist, mit Nutzen in Gebrauch gezogen wird. Bei verzögertem Ausbruch von hitzigen Ausschlägen, namentlich, wenn diese Verzögerung durch abnorm oscillirende Nerventhätigkeit der Haut und deren Trockenheit bedingt ist, wie z. B. sich dies vorzugsweise bei Friesel und Petechien zu ereignen pflegt, befördert er die Eruption des Ausschlages. Einen weiten Kreis der Anwendung findet die Valeriana beim Nervenfieber und dessen verschiedenen in gewisser Beziehung als Gegensätze zu betrachtenden Unterabtheilungen: febris versatilis und stupida, besonders wenn letztere noch nicht ihren höchsten Grad erreicht hat.

Zur Anwendung der Valeriana fordert in diesen genannten Fällen ebensowohl ein mit Schlaflosigkeit, Unruhe, wechselnder Gemüthsstimmung, flüchtigen Delirien, ängstlicher und unregelmäfsiger Respiration, geringem Durste, welker klebriger Haut, reiner blasser Zunge und blasser reichlicher Urinabsonderung verbundener kleiner, häufiger, auch schneller, krampfhaft gespannter, unregelmäfsiger Puls auf, als umgekehrt ein weicher, schwacher, langsamer Puls, Gesichtsblässe, grofse Hinfälligkeit, schlummersüchtiger, dabei aber nicht fortwährend anhaltender stupider oder soporöser Zustand den Gebrauch der Valeriana in jenen beiden Arten der Nervenfieber rechtfertigen. Sie wird hier häufig mit Mineralsäuren, namentlich der Phosphorsäure, mit Aether, kräftigen incitirenden, auch mit roborirenden Mitteln, namentlich der China, in Verbindung gegeben. Wenn ihre im Ganzen nur geringe diaphoretische Wirkung unterstützt werden soll, so wählt man hierzu gewöhnlich essigsaures, bernsteinsaures Ammonium, auch wohl Kampher; Arzneimittel, die sich übrigens in einem näheren, nicht sowohl durch die Chemie als die Therapie geknüpften verwandschaftlichen Verhältnisse befinden. Sowohl in asthenischen als acuten Rheumatismen, in Katarrhen asthenischer Natur, wie ebenso in eigentlichen Katarrhalfiebern bringt der Baldrian Nutzen. Auch in atonischer Gicht und in demjenigen Stadium der Febris nervosa lenta, wo sich bereits deutlich ein asthenischer Charakter herangebildet hat, wird der Baldrian gelobt. Er mäfsigt hier das Fieber, indem er theils auf eine gelinde Weise die Hautausdünstung zeitigt,

auch in Bezug auf den Eintritt feinerer Ausleerungen sich günstig verhält, theils die vorhandene stürmische Bewegung des Nervensystems mindert.

Sowohl Neuralgieen, wie krampfhaften Beschwerden, auch unvollständigen Lähmungen selbst in ihrem höheren Grade adäquat, findet die Valeriana eine besonders ausgedehnte Wirkung in chronischen fieberlosen Nervenübeln.

Im nervösen halbseitigen oder partiellen Kopfschmerz, der Hemicrania, dem Clavus und dem Ovum hystericum, bei hysterischen und hypochondrischen Gastrodynieen, Kardialgieen, Koliken, besonders, wenn allen diesen Leiden vorzugsweise Abnormitäten der Sensibilität zum Grunde liegen, sodann bei Hyperästhesieen und Störungen der höheren Functionen des Nervensystems, bei derjenigen Art der Hysterie, welche die Form der Manie oder Melancholie annimmt, beim Somnambulismus, bei der Katalepsis, Ektasis hat man den Baldrian häufig und mit Nutzen angewendet. In Verbindung mit Castoreum, Moschus, Zinkblumen, Ammoniakkupfer, China und Eisen wird die Valeriana bei Convulsionen und anderen krampfhaften Zufällen reizbarer und schwächlicher Individuen, namentlich Kindern gegeben. In habituell gewordenem Veitstanze, wenn diesem keine Abdominalreize oder zu grofse Reizbarkeit der Gefäfsthätigkeit zu Grunde liegen, sondern derselbe vielmehr von wirklicher Schwäche oder krankhafter Erregbarkeit der eigentlichen Muskelfaser ausgeht bringt die Verbindung der Valeriana mit China, selbst Eisen Nutzen. Die Lobpreisungen, welche der Baldrian auch bei der anderen, vom Gehirn ausgehenden Epilepsie nicht selten in Empfang genommen hat, müssen als extravagant angesehen werden, indem sie nur bei sogenannter rein nervöser Epilepsie, und den, vom Magen und vom Uterus vorzugsweise abhängigen, in ihrer äufseren Erscheinung die eigentliche Fallsucht mehr oder weniger nachahmenden, epileptischen Krampfformen, allerdings bisweilen gute Dienste geleistet hat. Sie verdient daher besonders da Anwendung, wo die Fallsucht schwächenden und erschöpfenden Gemüthsleiden, Nervenverstimmungen, geschlechtlichen Ausschweifungen, übermäfsigem Blut- und Säfteverlust ihre Entstehung verdankt. Gegen diejenige Epilepsie, die sich mit unterdrückten Hautausschlägen in genauerem Zusammenhange befindet, soll sie nach Angabe einiger Aerzte

sich heilsam erwiesen haben. In der Epilepsie, welcher man den Namen der Wurm-Epilepsie beigelegt hat, mildert sie besonders die Anfälle, und wirkt zugleich wohlthätig auf den Darmkanal. Sie mufs indessen, wenn sie diese Wirkungen hervorbringen soll, bei der genannten Krankheit in grofsen Dosen und in Substanz angewendet werden. Im rein nervösen Schwindel und der Vertigo, die mit allgemeiner körperlicher Schwäche verbunden ist, ist der Baldrian ein sehr empfehlungswürdiges Mittel und wird, besonders bei Langwierigkeit jenes Uebels gern mit China und Eisen zusammengegegeben. Ohnmacht, Apoplexie, Lähmung, Amaurose, insofern man annehmen kann, dafs dieselben eine rein nervöse Natur haben, indiciren ebenfalls die Valeriana. Sie vermag ebenfalls krampfhaftes Erbrechen zu stillen, dient auch bei chronischen Durchfällen mit grofser Empfindlichkeit des Darmkanals in Verbindung mit Cascarilla und Colombo als geeignetes Heilmittel. Beim Blutbrechen und der eigentlichen Melaena beseitigt sie die, besonders bei dem letztgenannten Krankheitszustande nie fehlenden Magen- und Darmkrämpfe, und wird in den Intervallen der einzelnen Krampfanfälle in Form eines Aufgusses, welchem Aether, Opium, Extractum Chinae frigide paratum zugesetzt werden, mit vielem Nutzen gegeben.

Es ist der Baldrian auch in den Ruf eines wurmvertreibenden Mittels, jedoch wohl nicht ganz mit Recht, gekommen. Allerdings beseitigt derselbe vor allen anderen Mitteln vorzugsweise die mit dem eigentlichen Wurmleiden häufig verbundenen Unterleibsschmerzen und allgemeinen Nervenzufälle, wie auch die sowohl die Entstehung der Würmer begünstigende, als auch nach ihrer Abtreibung zurückbleibende Schwäche des Darmkanals, und es ist daher derselbe ein wichtiges Adjuvans des eigentlichen Wurmmittels. Für sich allein gegeben äufsert indessen die Valeriana keine, oder wenigstens äusserst geringe, vielleicht in Fällen, wo die Naturkraft schon allein das Abgehen der Würmer bewirken wollte, wurmabtreibende Kraft. Endlich ist noch der nützlichen Dienste zu erwähnen, welche *Rayer* vom Baldrian in mehreren Fällen von äufserst intensiver Polydipsie beobachtete.

Eigentliche Contraindicationen hat die Valeriana im Ganzen nur sehr wenige, indessen versteht es sich wohl von selbst,

dafs höhere Grade der Hypersthenie, eigentliche Entzündungszustände, active Blutungen u. s. w. ihre Anwendung verbieten.

Was die speciellere Anwendungsweise der Valeriana, und das dabei zu beachtende Maafs der ersteren anbetrifft, so wird der Baldrian in Substanz mehrmals am Tage zu einem Scrupel bis einer Drachme, sowohl in Gestalt des Pulvers, der Pillen, als der Latwerge gegeben. Obwohl der Baldrian in Substanz entschieden am kräftigsten wirkt, so erfordert derselbe doch alsdann starke Verdauungskräfte, und da diese in Zuständen, die seine Indication bedingen, häufig nicht vorhanden zu sein pflegen, so wird gewöhnlich dem Infusum der Vorzug gegeben. Letzteres wird bei einer Colatur von fünf Unzen aus drei bis sechs Drachmen Baldrianwurzel bereitet. Als Thee wird Valeriana häufig angewendet. Die *Hufeland*'schen Species nervinae enthalten Baldrian und aufserdem H. menth. piper., R. caryophyll. und Fol. aurantiorum. Das Extractum valerianae frigide paratum Ph. Bor., welches durch Maceration erhalten wird, giebt man zu ½ Scrup. bis ½ Drachme 3 bis 4 Mal täglich. Die Tinctura valerianae simplex Ph. B. (Rad. 1 Unze auf Sp. V. rectificatissimi Pfd. 2.) wendet man zu 20—40 Gutt. einigemal täglich an, die Tinctura Valerianae aetherea (1 Unze auf Sp. sulph. aeth. 8 Unz. Ph. Bor.) zu 10—30 Gutt. und die Tinct. Valerianae ammoniata (1 Unze auf Liquoris Ammonii vinosi 6 Unz. Ph. Bor.) zu 10—30 Gutt. Alle diese Tincturen wirken erregender als die vorhergehenden Präparate. Das Oleum Valerianae aethereum wirkt stark aufregend und wird besonders als krampfstillendes und wurmwidriges Mittel zu 4—6 Gutt. einigemal täglich als Elaeosaccharum Valerianae, oder mit Aether, oder in Mixturen gegeben. Die Aqua Valerianae enthält aetherisches Oel und wird als Menstruum benutzt.

G — e.

VALERIANELLA. S. Valeriana.

VALGUS, eine altrömische Bezeichnung für diejenige Verkrümmung des Fufses, bei welcher derselbe mit erhöhtem äufseren Rande die Sohle nach auswärts kehrt, so dafs beim Auftreten die Schwere des Körpers auf den inneren Fufsrand trifft. Als eine Art der durch Contractur bewirkten Verkrümmung ist der Valgus weit seltener als der Varus, doch als Folge oder Symptom des Plattfufses, d. h. der Erschlaf-

fung der Bänder und Muskeln sehr häufig. Vergl. d. A. Varus, Klumpfufs, Pes equinus, Pes depressus, Plattfufs, Curvatura.

VALMASIRBAD. S. Masino.

VALS. Nach diesem in der französischen Provinz Vivarais (Département de l'Ardêche), acht Lieues von Puy, in einem angenehmen, von bebauten Bergen umgebenen Thale gelegenen Dorfe werden Mineralquellen genannt, welche zu den kräftigsten Eisensäuerlingen gehören, die wir besitzen, und sich daher im südlichen Frankreich auch eines ausgebreiteten Rufes und eines verhältnifsmäfsig zahlreichen Besuches von Kurgästen, vorzugsweise aus dem Mittel- und Bauernstande, erfreuen.

Die Umgegend giebt durch erloschene Krater, Laven, Basalte und ausgeglühte Steine die Zeichen einer früheren sehr lebhaften vulkanischen Thätigkeit, und dient durch ihren Reichthum an mehr oder weniger heifsen Mineralquellen, welche reich an Kohlensäure und an kohlensaurem Natron sind, und an natronhaltigen alkalischen Quellen zur hauptsächlichen Bestätigung des Zusammenhanges, in welchem Thermen und Sauerbrunnen mit den vulkanischen Erscheinungen der Vorzeit stehen.

Die Mineralquellen von Vals entspringen alle in der Nähe des Dorfes zu beiden Seiten der Volane, in deren tiefem Felsenthale der Lavastrom des erloschenen Vulkans bei Entraigues liegt. Man unterscheidet ihrer sechs, welche die Namen: Marie, la Marquise, la Camuse, la Dominique, la Saint-Jean und la Madelaine führen. Die beiden letzten Quellen werden wenig benutzt; die Hauptquelle und am meisten benutzte dagegen ist la Marquise auf dem linken Ufer der Volane; sie liefert fast den ganzen Bedarf für die Trinkenden und giebt mit den drei andern zuerst genannten Quellen in 24 Stunden ungefähr 7 Kub.-Mètres Wasser, welches das Gestein umher mit salzigen oder vielmehr alkalischen Efflorescenzen bedeckt. Das Mineralwasser ist kalt, klar, mehr oder weniger säuerlich, entwickelt viel kohlensaures Gas und bildet, der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, im Grunde des Gefäfses einen ocherartigen Niederschlag; durch die Wärme wird es zersetzt, bewahrt jedoch in gut

gepfropften Flaschen versendet, einen Theil seiner wirksamen Eigenschaften.

Nach *Berthier's* chemischer Untersuchung enthält das Wasser der la Marquise, die Salze im trockenen Zustande berechnet:

	in 1 Litre:	in 16 Unzen:
Doppeltkohlensaures Natron	7,157 Gram.	58,240 Gr.
Chlornatrium	0,160 —	1,228 —
Schwefelsaures Natron	0,053 —	0,411 —
Kohlensaure Kalkerde	0,180 —	1,382 —
Kohlensaure Talkerde	0,125 —	0,960 —
Kieselerde	0,116 —	0,890 —
Eisenoxyd	0,015 —	
Kohlensaures Eisenoxydul		0,168 —
	7,806 Gram.	63,279 Gr.
Kohlensaures Gas	viel, aber unbestimmt.	

Hiernach besitzt das Mineralwasser unter allen bisher analysirten Quellen den gröfsten Gehalt an kohlensaurem Natron, indem derselbe 0,89 des ganzen Gehalts an fixen Bestandtheilen ausmacht. *Berthier* meint daher, mit Bezug auf die grofse Menge Soda, welche es fast ganz rein enthält, dafs aus dem Wasser der Mineralquellen von Vals, wenn es sorgfältiger gesammelt würde, eine kleine Sodafabrik erhalten werden könnte.

Das Mineralwasser, dessen säuerlich pikanter Geschmack und niedrige Temperatur es zu einem angenehmen Getränk machen, wird auch ausschliefslich nur in dieser Form angewandt. In einer bestimmten Dosis, die nach Alter, Geschlecht und Constitution des Kranken wechselt, genommen, wirkt es bald erregend, reizend auf die Eingeweide, mehr oder weniger reichliche Darmausleerungen hervorrufend, bald auf die Nieren, die Urinsecretion bedeutend vermehrend. Die Quelle Dominique hat eine brechenerregende Wirkung, die bei einer gewöhnlichen Constitution schon auf die Dosis von 3 Gläsern eintritt; daher dies Wasser in Vals häufig bei entzündlichen Krankheiten benutzt wird, indem es die Kranken weniger quält als andere Vomitive und die Wirkungen doch stärker sind; — die Quelle Marie bewirkt mehr als die anderen ein Gefühl von Schwere im Kopfe, Schwindel, Ohnmachten; — im Allge-

meinen wirkt das Mineralwasser sehr energisch auf den Organismus und mufs mit grofser Vorsicht angewandt werden.

Im Allgemeinen contraindicirt bei hysterischen oder hypochondrischen, so wie mit schwachen, delicaten Brustorganen, reizbarem, biliösem Temperamente behafteten Personen, oder in allen Fällen, wo Erregtheit der Eingeweide vorherrscht, wirkt es dagegen mit Nutzen: bei Schwäche des Magens, chronischem Erbrechen, Stockungen der Unterleibseingeweide, Gelbsucht, unterdrückter oder zu profuser Menstruation, Chlorose, Fluor albus, Pollutionen. — Die Quelle Marie wird im Besonderen gerühmt gegen Krankheiten der Nieren, chronischen Blasencatarrh, Steinkrankheit, Griesbeschwerden und Unfruchtbarkeit; — die Quelle Dominique wirkt specifisch in allen hartnäckigen Wechsel-, besonders Quartanfiebern.

Die geeignetste Zeit zur Abhaltung einer Brunnenkur ist die von Anfang Juni bis Ende September, während welcher Zeit sich auch ein Médecin-inspecteur hier befindet. Das zu einem bequemen Aufenthalte Erforderliche finden die Kurgäste, deren gewöhnlich 6—700 sind, in dem dreiviertel Stunden entfernten Städtchen Aubenas.

Literatur.

C. Expilly, discours sur les fontaines de Vals, en Vivarais, et sur les propriétés des eaux méd. de Vals. Grenoble 1624. — *J. Reynat*, obs. sur la fontaine de Vals, en Vivarais. Avignon 1639. — *Ant. Fabre*, traité des eaux min. de Vivarais en général et de celles de Vals en particulier. Avignon 1657. — *Boniface*, analyse des eaux min. d'Yeuset, de St. Laurin et de Vals. 1779. — *Madier*, mém. analytique sur les eaux min. et méd. de Vals. Bourg.-St. Andéol. 1781. — *Tailhard*, mém. sur les eaux min. acidules de Vals. Valence 1825. — *Berthier* in: Annales de chimie et de physique. T. XXIV. p. 236. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. nat. 2. éd. Paris 1837. p. 334. — *F. Simon*, die Heilquellen Europas. Berlin 1839. S. 242. — *E. Osann*, med. phys. Darstellung der bekannten Heilq. Bd III. Berlin 1843. S. 426.

Z — l.

VALVULA BAUHINI. S. Darm.

VALVULA CEREBELLI. S. Encephalon.

VALVULA COLI. S. Darm.

VALVULAE CONNIVENTES. S. Darmcanal.

VALVULA EUSTACHII. S. Cor.

VALVULA FORAMINIS OVALIS. S. Cor.

VALVULA MITRALIS. S. Cor.

VALVULAE SEMILUNARES. S. Cor.

VALVULA TRICUSPIDALIS. S. Cor.

VANILLA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Orchideae *Juss.* wie die meisten derselben zur Gynandria Monandria im *Linné*'schen System gehörend. Sie enthält in den tropischen Gegenden Asiens und Amerikas in Wäldern wachsende Kletterpflanzen, welche sich durch Luftwurzeln festhalten, fleischig ledrige, mit dem Stengel durch eine Gliederung verbundene, am Grunde herzförmige Blätter haben und fleischige Blumen bringen, die in einer Art Traube stehen und mit ihren Fruchtknoten durch ein Glied verbunden sind, deren 3 äufsere und 2 innere Blumenblätter unter sich fast gleich sind und am Grunde nicht verwachsen. Das dritte innere, oder die Honiglippe, ist mit der verlängerten flügellosen Geschlechtssäule verwachsen, ganz, concav, in der Mitte gebartet. Die endständige gedeckelte Anthere enthält 2 körnige, 2-lappige Pollenmassen. Die Frucht ist schotenförmig, fleischig, von der Seite aufspringend, mit 3—6 vielsaamigen Saamenträgern. Die Saamen sind kugelig mit fest angewachsener, krustenartiger, zerbrechlicher Saamenschale. Man sammelt, wie es gewiss ist, von verschiedenen Arten von Vanilla in Amerika die Früchte ehe sie ganz reif sind, legt sie einige Tage an einen schattigen Ort, trocknet sie an der Sonne und bindet sie in Bündel von 50 oder 100 Stück (Macos) und verpackt sie in Bleiplatten und dann in Blechkästen. Nach Einigen werden sie auch mit etwas Oel von Anacardium occidentale oder Ricinus bestrichen, um sie vor dem Austrocknen und den Angriffen der Insecten zu schützen, oder um sie weicher zu erhalten und ihre flüchtigen Bestandtheile zu bewahren. *Aublet* beschreibt das Verfahren, welches in Cayenne angewendet wird, folgendermaafsen: Wenn man mindestens 12 Vanillenfrüchte hat, bindet man sie zusammen, indem man an dem untersten Theile zunächst ihrer Stiele einen Faden durchzieht und taucht sie einen Augenblick in siedendes Wasser, dann hängt man sie einige Stunden in der freien Luft und in der Sonne auf, um sie zu trocknen. Am folgenden Tage überzieht man mit den Fingern oder mittelst eines Federbarts die Früchte mit Oel und umgiebt sie mit einem in Oel getränkten baumwollenen Faden, um sie vor dem Aufspringen zu bewahren. Indem sie trocknen fliefst aus dem

oben nach unten zu gekehrten Ende reichlich eine klebrige Flüssigkeit, deren Ausfliefsen man befördert, indem man die Früchte wiederholt mit in Oel getauchten Händen drückt. Wenn sie diesen Saft verloren haben, bekommen sie eine andere Gestalt, werden braun, gefurcht, weich, und verkleinern sich bis über drei Viertheile ihrer Gröfse. Dann überzieht man sie in diesem Zustande noch mit wenigem Oel. — Im Handel werden dreierlei Sorten von Vanille unterschieden: 1) Vanille leg. Schoten ungefähr 6 Z. lang, 3—4 L. breit, an beiden Enden verschmälert, am Grunde gebogen, etwas weich, klebrig, von dunkel braun röthlicher Farbe, und von einem dem Perubalsam ähnlichen höchst lieblichen Geruch. Man nennt sie Vanille givrée (bereift) wenn sie, an einem trocknen Orte aufbewahrt, oder in nicht fest verschlossenen Gefäfsen, sich mit feinen weifsen Krystallnadeln bedeckt haben, die nach *Bucholz* Benzoësäure, nach *Bley* eine dem Toncocampher ähnliche Substanz und nach *Martius* ein Stearopten sind. — 2) Vanilla simarona oder Bastardvanille. Die Schoten sind etwas kleiner, weniger dunkel-braun, trockner, weniger aromatisch und nicht fähig zu effloresciren. Diese kommt von S. Domingo, und wie *Guibourt* glaubt, von der wilden Pflanze. — 3) Vanilla Pompona oder Bova der Spanier, Vanillon oder Vanille grosse des französischen Handels. Die Schoten 5—7 Z. lang, 6—9 L. breit, sehr braun, weich, klebrig, fast immer offen, von starkem aber weniger angenehmen Geruch. Sie ist weniger geschätzt, oft etwas in Gährung. Man schickt sie aus Brasilien, fast in einem zuckerigen Safte eingemacht und zu 20—60 Stück in Weifsblechbüchsen.

Nach der Angabe von *Aublet* unterscheidet man im französischen Guiana 3 Sorten, nämlich Vanille grosse von 6—7 Z. Länge und 2 Z. Dicke, V. petite von 3 Z. Länge und 1½ Z. Dicke, V. longue, von 9 Z. und mehr Länge und ½ Z. Dicke. Die erstere kommt vielleicht von Van. guianensis *Splittg.* und die zweite von V. palmarum *Lindl.*

Dr. *Schiede* führt 4 Sorten aus Mexico, Gegend von Papantla, an: 1) Baynilla mansa mit Früchten ohne Furche; 2) Bayn. cimarrona, die Früchte mit 2 Furchen. Diese beiden Arten geben brauchbare Schoten. 3) Bayn. Pompona, welche grofse, vortrefflich riechende Früchte hat, die sich aber nicht in dem Maafse trocknen lassen, dafs sie nach Europa ver-

sandt werden können, da sie immer teigig bleiben. 4) Bayn. de puerco, ist wegen Mangel an aromatischen Bestandtheilen gar nicht zu brauchen. Dann giebt es noch eine Bayn. mestiza, welche in Form und Qualität zwischen den beiden ersten Sorten die Mitte hält. Endlich erwähnt derselbe einer ihm nicht näher bekannt gewordenen Sorte Bayn. de mono (Affen-Van.).

Aus Brasilien kommen ebenfalls verschiedene Sorten. Bei der einen haben die Schoten 3 Z. Länge; sie sind deutlich dreikantig, unten stumpf mit einer schwach kugeligen Erhabenheit, längs runzelich, schwarz-bräunlich, ohne Glanz, von schwachem Geruch. Eine zweite Sorte ist weit länger, breiter, platt gedrückt, mit der Länge nach herabgehenden Erhabenheiten, bräunlich oder hellbräunlich, von schwachem Vanillengeruch.

Häufig finden, da die Vanille immer hoch im Preise steht, Verfälschungen statt. Sehr gewöhnlich werden reife schon aufgesprungene Früchte wieder zugenäht, oder offen in die Mitte der Bündel gepackt, oder man giebt schlechten Sorten oder schon gebrauchten Früchten durch Perubalsam wieder Geruch.

Die chemische Untersuchung der Vanille hat ergeben, dafs sie enthalten: ein butterartiges fettes Oel, Harz, schwach bittern Extractivstoff mit essigsaurem Kali, oxydirten Extractivstoff, ein chinaartiger Extractivstoff, süfser Extractivstoff, zuckerartige Materie mit Benzoësäure, unreine Benzoësäure, Gummi, Stärkemehl, Pflanzenfaser. Aetherisches Oel, dem man das Arom der Vanille zuschreiben möchte, hat man noch nicht darzustellen vermocht.

Wie aus den obigen Angaben erhellt, kommen aus den verschiedenen Ländern sehr verschiedene Sorten von Vanille in den Handel, woraus sich schliefsen lässt, dafs es nicht eine Pflanze sei, welche durch die Tropengegenden Amerikas weit verbreitet, diese an Gröfse und Eigenschaften so sehr variirenden Früchte liefert, wie *Linné* glaubte, der unter den Namen Epidendrum Vanilla alle von Mexico bis Brasilien vorkommenden Formen zusammenfasste. Auch haben weitere Untersuchungen ergeben, dafs hier wesentlich verschiedene Arten wachsen, von denen einige genauer festgestellt sind, andere dagegen noch weiterer Beobachtungen bedürfen:

1. Vanilla aromatica *Swartz.* Diese sowohl in Westindien wie in Guiana und Brasilien wachsende Art ist von *Plumier* abgebildet, sie hat sitzende, eiförmig längliche, zugespitzte Blätter, die weifs und grüne Blume ist glockig, mit fünf welligen, zugespitzten, am Ende zurückgebogenen Blättern, einer zugespitzten, am Grunde kappenförmigen und durch eine mittlere nackte Linie bezeichneten Honiglippe, nebst langen cylindrischen Früchten. Es ist sehr zweifelhaft, ob die Früchte dieser Art in den Handel kommen. Einige vermuthen es gehöre diese Pflanze zur Vanilla Pompona von *Schiede.*

2. V. claviculata *Sw.* Eine auf den Antillen in trocknen Bergwäldern wachsende Art, die steife, zurückgebogene, concave lanzettlich spitze Blätter und zusammengehäufte weifse grofse Blumen hat, deren 3 äufsere Blumenblätter fleischig, ei-lanzettlich stumpf, concav, die 2 inneren ebenso aber nach hinten gekielt sind, deren Honiglippe einen von einer rauhhaarigen Furche durchzogenen Nagel und eine breit-eiförmige herabgebogene wellig-krause Platte hat. Die Früchte sind länglich, geschmacklos. Auf Jamaica heifst diese Pflanze: Greenwithe, und steht eine Abkochung derselben bei der Syphilis in grofsem Ansehen. Auf S. Domingo heifst sie Liane à blessure und dient ihr Saft als Wundmittel. Die Frucht giebt keine Vanille.

3. V. planifolia *Ait.* (V. viridiflora *Blume.*). In Westindien zu Hause, wird sie seit 1800 in den botan. Gärten Europas cultivirt und nach Ostindien verpflanzt. Sie hat länglich-lanzettliche flache, undeutlich gestreifte Blätter, längliche stumpfliche, aufrechte grünliche Blumenblätter, eine Honiglippe deren Platte ausgerandet, gekerbt, gekraust, auf beiden Seiten zurückgebogen, in der Mitte mit kurzen keilförmigen, gezähnten, rückwärts schindeligen, querstehenden Lamellen besetzt und unter der Spitze warzig ist; eine nach vorn behaarte Geschlechtssäule und lange cylindrische, sehr wohlriechende Früchte. Bei dieser Art hat Professor *Morren* Blüthen und Früchte in Europa hervorgebracht und hat sich dadurch überzeugt, dafs dies eine der Vanille gebenden Arten sei, welche vielleicht mit *Schiede's* V. sylvestris übereinkommt.

4. V. grandiflora *Lindl.* Von dieser in Guiana wachsenden Art hat *Lindley* nur getrocknete Blumen gesehen; sie unterscheidet sich von der vorigen durch gröfsere Blumen,

viel schmalere und längere Blumenblätter und das Fehlen der Warzen auf der Honiglippe. Wahrscheinlich kommt von ihr eine der *Aublet*'schen Vanille-Sorten.

5. V. guianensis *Splittgerber* (Ann. d. sc. nat. 2 série 15. p. 279.). In feuchten Wäldern von Surinam nicht selten. Blätter elliptisch-länglich, zugespitzt, Blumen zu 5—15 in achselständigen Trauben, glockig, weifslich, die Blumenblätter lanzettlich, etwas zugespitzt, an der Spitze zurückgebogen, am Rande etwas wellig; die Honiglippe trichterartig zusammengebogen, spitzlich, breit-eiförmig, am Rande kraus, mit 3 längsgehenden dicken erhabenen Lamellen. Die Früchte 3eckig, 6—8 Z. lang, die Seiten 11—15 Lin. breit, von aromatischem Geruch. Hierzu gehört nicht allein die von der *Merian* abgebildete, sondern auch die *Aublet*'sche Pflanze (welche?). Wie und ob diese Pflanze benutzt werde sagt der Verfasser nicht.

6. V. palmarum *Lindl.* (Epidendrum Vanilla Fl. Flum. IX. t. 1.). In Brasilien bei Bahia, so wie im Innern von Guiana gefunden. Die Blätter sitzend eiförmig oder länglich-eiförmig spitz, oder zugespitzt; die Blumen in Trauben mit länglichen schmalen aufrechten, ebenen Blumenblättern, die Früchte, am Grunde mit einer breiten ovalen, fast spitzen concaven Bractee versehen, sind cylindrisch 2 Z. lang, 1 Z. dick. Sie haben in ihrer Pulpa grofse Zellen, in welchen schon mit bloßen Augen sichtbare Raphidenbündel liegen. Ob die Frucht aromatisch sei und gebraucht werde, sagen die Beschreiber nicht, doch soll sie vielleicht die Van. petite von *Aublet* sein.

Von Dr. *Schiede* sind in Mexico die in den östlichen Küstengegenden vorkommenden Vanille-Arten, jedoch ohne deren Blüthen beobachtet zu haben, deren Fruchtformen oben angegeben sind, folgendermaafsen unterschieden, wobei wir aus Autopsie der Exemplare noch Einiges hinzufügen.

1. V. sativa, mit länglichen fleischigen Blättern, die blüthenständigen sehr klein, die Früchte ohne Furche. Wächst wild und wird cultivirt. Die Blätter sind 4—6 Z. lang, 2 Z. breit, elliptisch mit kurzer Zuspitzung. Die Nerven zahlreich, $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Lin. von einander entfernt.

2. V. sylvestris, mit länglich-lanzettlichen fleischigen Blättern, die blüthenständigen sehr klein, die Frucht 2furchig. Von dieser Form sahen wir keine Exemplare.

3. V. Pompona, mit grofsen länglichen, endlich sehr breiten und am Grunde fast herzförmigen, fleischigen Blättern, die blüthenständigen sehr klein, die Früchte 2furchig. Die Blätter sind $5\frac{1}{2}$ Z. lang, 4 Z. breit, rundlich elliptisch, kurz zugespitzt; die Nerven zahlreich, $1-1\frac{1}{2}$ Lin. von einander entfernt.

4. V. inodora, mit eiförmigen oder ei-lanzettlichen häutigen Blättern, die blüthenständigen sehr grofs, die Früchte 2furchig, geruchlos. Die Blätter sind dünner als bei der vorigen, 4—6 Z. lang, 2—$2\frac{1}{4}$ Z. breit, an beiden Enden, besonders am oberen, spitz zugespitzt, die Nerven zahlreich, nur etwa $\frac{3}{4}$ Lin. aus einander stehend.

Schliefslich noch die Bemerkung, dafs der Name Vanilla aus dem Diminutivum Baynilla des spanischen Wortes Bayna, eine Schote, entstanden ist.

v. Schl — l.

Unter allen Gewürzen ist unstreitig die Vanille das lieblichste und feinste. Diätetisch wird sie besonders gebraucht, der Chokolate, den Crêmen, dem Eise des Conditors und verschiedenen geistigen Flüssigkeiten einen angenehmen Geschmack zu verleihen. Es unterscheidet sich die Vanille von vielen anderen Gewürzen besonders dadurch, dafs sie keine scharfen Bestandtheile besitzt. Hierin liegt vielleicht der Grund, dafs ihre Wirksamkeit sich nicht sowohl auf einzelne Organe, als mehr auf die Totalität des Organismus erstreckt und dieselbe daher als ein allgemeines flüchtiges Reizmittel angesehen werden kann, auch nicht wie andere ihr verwandte Arzneimittel vorzugsweise nur allein eine vermehrte Thätigkeit im vegetativen Leben und in den Unterleibsorganen herbeiführt, wenngleich sie auf der andern Seite in ihrer Erstwirkung, welche indessen von der nachfolgenden allgemeineren sehr wohl unterschieden werden mufs, die Digestionsorgane auf eine angenehm anregende und belebende Weise zu durchdringen vermag. Sie wirkt erheiternd und ermunternd, erhöht die Muskularthätigkeit, beschleunigt die Cirkulation, steigert die animalische Wärme und vermehrt die Secretionen, zumal der Haut, der Nieren und der Schleimhaut der Respirationsorgane.

Es eignet sich daher dies Mittel besonders da, wo überhaupt kräftige flüchtige Reize angezeigt sind, zumal für Zu-

stände, bei welchen sogenannte Asthenie sowohl in irritabler als sensibler Sphäre vorherrscht, namentlich, wenn jene Asthenie in den eigentlichen Secretionsorganen hervortritt, und findet, was diese Zustände anbetrifft, ihre Anwendung im Ganzen noch in zu geringer Ausdehnung statt. Zarten Constitutionen mit schlaffer Faser und schwacher Verdauungsthätigkeit, besonders wenn dieselbe an vielfache andere flüchtige Reizmittel bereits gewöhnt sind, sagt sie vorzugsweise zu. Sie kann in typhösen, fauligen Fiebern besonders dann in Anwendung gezogen werden, wenn ein zur Lähmung bereits hinneigender allgemeiner Torpor vorhanden ist und eine Vermehrung der Hautthätigkeit erfordert wird; contraindicirt ist sie dagegen bei jedem entzündlichen oder plethorischen Zustande, Gefäfsercthismus, profus eingetretener Menstruation und allgemeiner Neigung zu Hämorrhagieen. *Horn* gebrauchte die Vanille, zweistündlich zu 4 bis 8 Gran mit grofsem Nutzen in dem höchsten Grade des Typhus, wo andere Reizmittel bereits unwirksam schienen. Aehnlichen Erfolg rühmt *Hufeland* beim Faulfieber, besonders bei dem dasselbe begleitenden Meteorismus. Schon alte Aerzte rühmten sie bei Phrenesie und Melancholie. *Reil* räth ihren Gebrauch beim Blödsinn. *Neubeck* empfiehlt eine aus einer Unze Vanille, sechs Unzen alten Ungarwein und einer Unze Alkohol bereitete Tinctur bei Melancholie. *Löbenstein-Löbel* gab Vanille in Verbindung mit Moschus und Bilsenkrautextract beim Keuchhusten, zu dem sich Erstickungszufälle, Daniederliegen der Nerventhätigkeit, und in den Anfällen Zuckungen gesellt hatten, mit grofsem Erfolg. *Lanetti* will durch ein Decoct der Vanille, das zwanzig Tage hindurch fortgesetzt wurde, eine hartnäckige Cardialgie geheilt haben. Bei suppressio mensium, wenn dieselbe entweder von allgemeiner, oder nur besonders in den Genitalien vorhandener, gesunkener Irritabilität ausgeht und zu der unterdrückten Menstruation sich bleiche Gesichtsfarbe, schwacher langsamer Puls, verminderte thierische Wärme, namentlich Kälte der Extremitäten, aufserdem Schlaffheit der Bauchmuskeln, der Genitalien und der weiblichen Brust gesellen, ist vom Gebrauch der Vanille Nutzen zu erwarten.

Mit einer etwas sehr widerwärtigen Behaglichkeit wird von vielen medicinischen Schriftstellern die Vanille als Aphrodisiacum gepriesen, und es mag denn auch wohl Aerzte ge-

geben haben, welche sich so weit von der Ehre und Würde ihres Standes entfernen konnten, um sich welken, alten Wüstlingen durch unangemessene nervöse Aufreizung geschlechtlicher Sinneslust, der ein materielles Substrat bereits mangelt, dienstwillig zu erweisen.

Auf der anderen Seite ist jedoch nicht gänzlich in Abrede zu stellen, dafs in einem bestimmten, hier näher zu erörternden Falle die, durch den Arzt zu bewirkende Anregung des Geschlechtstriebes sich nicht nur mit dem Gewissen desselben vereinigen, ja sogar selbst zu einer der heiligsten Pflichten desselben werden kann. Bei Männern, sowohl jugendlichen, wie mittleren Alters, ereignet es sich nämlich nicht ganz selten, dafs, nachdem sie sich eine Reihe von Jahren geschlechtlichen Ausschweifungen hingegeben hatten und fast nur mit dem gesunkensten Theile des weiblichen Geschlechts in nähere Bekanntschaft getreten waren, dieselben von einer leidenschaftlichen Zuneigung zu einem sittlichen weiblichen Wesen plötzlich in ihrem Innersten tief erschüttert, und nunmehr in den, zuvor von ihnen wenig beachteten Stand der Ehe tretend, sie, eingedenk ihres früheren unsittlichen Lebenswandels bei Wahrnehmung der, nothwendig während des Bräutigamstandes nach langer Ueberreizung der Geschlechtstheile eingetretenen Erschlaffung derselben, welche temporär vorhanden, sie als bestehend annehmen, impotentia coeundi befürchten, und mit Besorgnifs jener Nacht nahen, in welcher, wie es ein tausendjähriger Gebrauch einmal mit sich bringt, der Vorhang, der bis dahin zurückhaltende Aeufserungen sittlicherer Neigung von sinnlicher Begierde trennte, meist nicht sanft daniederrollt, sondern jäh und polternd herabstürzend das widerliche Bild, besonders wo jene sittlichere Neigung nur eine, zum Theil durch die sogenannten Anstandsgesetze gebotene, war, mühsam zurückgehaltener Thierheit und Gemeinheit des Mannes zur Anschauung bringt. Die, nicht sowohl vom erector penis, ein Muskel, welcher in seiner Thätigkeit nothwendig von dem, dieselbe bedingenden Nerveneinflusse als abhängig gedacht werden mufs, herrührende, als vielmehr vorzugsweise nur durch Eintritt des Venenbluts in die corpora cavernosa bewirkte, inzwischen eingetretene, mehr extensive als intensive erectio penis benutzend, versuchen jene Männer die Immission des letzteren, die aber alsdann meist

nur unvollkommen stattfindet, wobei alsbald Ejaculatio spermatis entweder im Anfange der weiblichen Scheide, oder selbst vor dem Eingange in dieselbe erfolgt; eine Verfahrungsweise, bei welcher jedoch die der Ejaculation vorausgehenden eigentlichen gemeinsamen Bedingungen des Beischlafs, der vollständigen immissio penis nämlich sowohl, als der Bewegung desselben in der Axenrichtung der Scheide, wie auch der wechselseitigen Friction beiderseitiger Geschlechtstheile, nothwendig fehlen müssen. Auf ähnliche Art wiederholte vergebliche Versuche den Beischlaf in Bezug auf die eben gedachten Bedingungen zu vollführen, sind endlich die nächste Veranlassung, dafs jene Männer denselben beschränken und zuletzt ganz einstellen, wobei sie durch die Stimmung der Ehegattin, welche die bei derselben durch die genannten vergeblichen Versuche hervorgerufene, mehr schmerzhafte, als angenehme sinnliche Anregung mit dem, niemals zu ihrer eigentlichen Kenntnifs gelangten Gefühle befriedigter Geschlechtsliebe verwechselt, wesentlich unterstützt werden, und es wird somit eine solche Ehe eine kinderlose.

In Fällen der eben gedachten Art gaben zwei in Berlin verstorbene Aerzte, der Geheime Medicinalrath Professor Dr. *Berends* und der praktische Arzt Dr. *Heinr. Meyer*, Männer über deren ehrenhaften Charakter selbst unter ihren Feinden, und zwar nicht allein nach ihrem Tode, sondern noch bei Lebzeiten derselben vollständige Uebereinstimmung herrschte, die Vanille, gewissermaafsen nicht als sogenanntes Aphrodisiacum, als vielmehr, wenn der Ausdruck gestattet ist, als eigentliches Hymenaeum, ersterer in Form der Tinctur, ein Theil derselben mit zwei Theilen Acidum phosphoricum vermischt, zu 20 bis 30 Tropfen, drei bis viermal täglich; letzterer als Chokolatensuppe, die er kurz vor dem Zubettegehen den Ehemann geniefsen liefs, wobei der, in blitzartiger aber dabei besonnener Auffassung der Erkenntnifs und Behandlung entscheidender Krankheitsmomente kaum von irgend einem Arzte seiner Zeit, ja selbst der Vergangenheit übertroffene, zuletzt erwähnte ausgezeichnete Arzt auf einen, dem Ehemanne nach dessen vorausgegangenem offenen Geständnisse befürchteter Impotenz, ausdrücklich ertheilten Rath noch ein ganz besonderes Gewicht legte, welcher Rath nämlich darin bestand, dafs derselbe sich neben die Gattin, ohne

den

den eigentlichen Vorsatz zu hegen, ihr beiwohnen zu wollen, Nachts legen und ungeachtet der, bei ihm durch Berührung des weiblichen Körpers hervorgerufenen sinnlichen Aufregung, zur Immission erst dann schreiten solle, wenn die erectio penis zu einer, durch den Einfluſs deprimirender Gemüthsbewegungen nicht mehr im Augenblicke zu hemmenden, bestimmten und permanirenden Willensäuſserung geworden sei.

Der von einem italienischen medicinischen Schriftsteller gemachte Vorschlag, den Ehemann Abends einen Capaunen verzehren, nach stattgefundenen Liebkosungen mit der Frau wieder einschlafen und gegen Morgen erst den Beischlaf vollführen zu lassen, scheint sich wohl nur auf procreatio sobolis bei einem alten vornehmen Gemahl einer jungen Ehegattin bezogen zu haben und dürfte, obwohl mit dem oben berührten, den Arzt entehrenden Geschäfte bei alten Wüstlingen Hetärenkünste zu unterstützen, nicht zu verwechseln, doch vor das Forum des Arztes ebenfalls nicht gehören.

Die Vanille wird in Substanz, und zwar als Pulver zu zwei bis acht Gran, einigemal täglich angewendet. Melancholische ertragen davon gröſsere Dosen. In Pillenform wird die Vanille ebenfalls gegeben. Als Thee giebt man die Vanille in leichteren Fällen zu 15 bis 30 Gran auf zwei Tassen infundirt. Bei einem in der Apotheke bereiteten Infusum pflegt man 2 bis 3 Drachm. auf 6 Unzen coliren zu lassen, wovon täglich einige Male ein Eſslöffel voll genommen wird. Bei Febris nervosa stupida gab *Vogt* mit groſsem Nutzen ein auf kaltem Wege durch Aufguſs von spanischem Wein bereitetes Infusum aus Vanilla und Serpentaria, dem noch Kampher hinzugesetzt worden war. Die Tinctur der Vanille wird von 15 Tropfen an gegeben. Einige Aerzte steigen damit bis 60 Tropfen. Auch als Conspergens der Pillen wird die Vanille angewendet.

Was den Zusatz der Vanille zur Chokolate anbetrifft, so macht er dieselbe leichter verdaulich, obwohl er häufig, jedoch gröſstentheils ohne hinreichenden Grund, gemieden wird. Eine wohlfeilere Chocolate verfertigt man, wie dies in Spanien namentlich zuerst geschah, wenn man einer verhältniſsmäſsig nur geringen Menge Cacao vielen Zucker und auſserdem Kartoffeln oder Reismehl hinzusetzt. Es ist indessen diese Zusammensetzung ein weit schwerer verdauliches Ge-

tränk, als die eigentliche Vanillechokolate. *Neumann* bemerkte von letzterer beim Typhus und bei der Dysenterie keine erhitzende Wirkung, obwohl zugestanden werden mufs, dafs die Vanillechokolate zu den Nahrungsmitteln gehört, welche eine energische Assimilation erfordern. Gegen übelriechenden Athem empfiehlt *Chevallier* Trochisci, deren Zusammensetzung folgende ist: Vanillae pulv. 1 Drachm., Carbon. präp. 1 Unze, Chocolatae pulv. — Sacchar. albi ana 1½ Unze, Muc. Gum. Tragac. q. s. ut f. trochisci 18 Gr. pulv. Cass. Cinnam. conspergendi, leni igni exsiccandi. DS. Drei bis viermal täglich zwei Stück im Munde zergehen zu lassen.

G — e.

VAREC. S. Fucus.

VAR-GEDE. Bei diesem in der Gömerer Gespannschaft des Königreichs Ungarn, zwei Stunden von Rima-Szombath entfernten Dorfe entspringt am Fufse eines kalksteinartigen, eisenhaltigen und Thonschiefer führenden Berges eine Mineralquelle, deren Wasser klar, farblos, stark perlend, von säuerlichem, zusammenziehendem und prickelndem Geschmacke ist, die Temperatur von 10° R., das specif. Gewicht von 1,002 hat und nach *Marikovszky* in sechszehn Unzen enthält:

Kohlensaure Talkerde	1,333 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	0,888 —
Kohlensaures Eisenoxydul	1,333 —
Kieselsäure	0,222 —
Extractivstoff	0,111 —
Chloreisen	0,222 —
	4,109 Gr.
Kohlensaures Gas	18,66 Kub. Z.

Das Mineralwasser wirkt gelind eröffnend, stärkend, diuretisch und wird bei Schwäche und Versäuerung des Magens, bei Hämorrhoiden und Anomalieen der Menstruation empfohlen.

Lit. *E. J. Koch*, Die Mineralquellen des gesammten österreich. Kaiserstaates. 2te Aufl. Wien, 1845. S. 377.

Z — l.

VARICELLA, Windpocke, nennt man eine milde Blattern-Art, welche unter dem Artikel Variola beschrieben wird. S. d. A.

VARICES GRAVIDARUM. S. Schwangerschaft, Krankheiten derselben.

VARICOCELE. S. Cirsocele.

VARICOMPHALUS, Cirsomphalus, Blutadergeschwulst vor dem Nabel. Sie kann für sich vorkommen als Erweiterung der Venen in der Haut, die den Nabel begrenzt; mehr Veranlassung zu ihrer Entstehung liefert ein Nabelbruch bei Erwachsenen, daher meist beiderlei Geschwülste zusammen erscheinen. Die mechanischen Hülfsmittel, die man gegen den Bruch anwendet, dienen zugleich dazu die Venengeschwulst zu beschränken.

VARICOSITAS. S. Aderknoten.

VARICOTOMIA. S. Aderkropfoperation.

VARIOLA, Blattern, Pocken, Urschlechten; — Franz.: La petite Vérole, Picotte; — Engl.: Smallpox; — Belgisch: Kinderpokjes; — Arabisch: Bothor; — Spanisch und Portugisich: Besigas; Ital.: Vajuolo.

So nennen wir eine durch einen Ansteckungsstoff in den Körper gebrachte, fieberhafte, meistens epidemisch auftretende Ausschlags-Krankheit, worin nach voraufgehendem Fieber rothe runde Flecken erscheinen, welche sich zu Pusteln erheben, füllen, eitern, in Krusten abtrocknen und den Körper in der Regel nur einmal befallen.

Den Namen Variola hat man wohl von Vari (Blülhchen, Pusteln, Granulationen) entnommen; oder von Varus (ein Fleck, wie ein Sommerfleck, oder ein krumm gebogener Halbzirkel); oder von Varix (eine ausgebogene Ader); oder von Varioli (gefleckte Fische, wie Forellen), daher früher auch wohl die Verwechselung mit Masern.

Der Verlauf der Blattern erfolgt in ziemlich regelmäfsigen Zeiträumen. *Sydenham* nahm nur zwei an: das der Absonderung (Stadium separationis), und das der Ausscheidung (Stadium expulsionis). Aber die neuere Eintheilung gewährt eine bessere Uebersicht, und ist daher beinahe überall auf 4 Stadien gesetzt.

Viele haben den Zeitraum von der Aufnahme des Giftes bis zum Ausbruch des Fiebers, das erste Stadium genannt (Stadium contagionis, praeparationis, infectionis, ebullitionis, effervescentiae, germinationis), und hat man die Dauer

auch ziemlich richtig auf 7 bis 14 Tage gesetzt, so fehlt es doch nicht an grofsen Abweichungen. So sah es *Odier* 17 Tage (Handb. der pr. A.-Wiss. v. *Strempel*), *Mason Good* 20 Tage, *v. Swieten* (l. c. p. 37) 23 Tage, ich selbst 28 Tage, *Kirkpatrik*, unter fortdauernden Krankheitserscheinungen, 11 Wochen dauern und *Franz Heim* 2 — 3 Monate, ja *Stunzer* (l. c. S. 26) sogar ein halbes Jahr!? deswegen nimmt man gewöhnlich

das erste Stadium (Stadium febrile, St. inflamationis) zum zählen an, die Dauer ist gewöhnlich 3 Tage. *Scheidemantel* sah es nur 14 Stunden dauern, und dann die Blattern bösester Art hervorkommen. p. 112. — *Plenciz* gleich am ersten Tage der Krankheit schon Ueberschüttung mit confluirenden Blattern (l. c. p. 250).

Das 2te (St. eruptionis, criseos); es währt 2 (*Fr. Hoffmann*) bis 3 Tage.

Das 3te St. Vom Wachsthum bis zur Eiterung (St. evolutionis, maturationis, suppurationis), dauert 3 — 4 Tage.

Das 4te. Von der Umbildung des Eiters in Krusten (St. declinationis, exsiccationis, prolapsus), dauert 4 — 8 Tage und länger.

Ich mufs hier bemerken, dafs die Franzosen das Ausbruchsstadium das erste nennen, weil auch das Stadium febrile von zu unbestimmter Dauer sei, *Halle* es z. B. 6 bis 7 Tage dauern sah. Auch *Stoll* hat nur 3 Stadia. — Es ist daher, zur Vermeidung von Irrthümern, wohl besser, wenn wir die Stadien nicht nach Nummern, sondern nach den Namen bezeichnen, und dabei immer des *Boehrhaave*'schen 1385sten Aphorismus eingedenk sind: „dafs Körperbeschaffenheit und äufsere Einflüfse die Stadien, wie die Krankheit selbst ungemein verlängern und verkürzen können.“ Wenn der alte *Stark* (Arch. für. Gebh. 6. T. 2. St. p. 283.) unsern trefflichen *Hufeland* beschuldigte: dafs er nur seine (die *Stark*'schen) Grundsätze gemeinnütziger gemacht habe, so ist das leider nur von den allerunanwendbarsten der Fall: „dafs nur in der Ordnung und Dauer der Perioden der wesentliche Unterschied der wahren und falschen Pocken zu finden sei“ (p. 52.), und dafs er sie höher stellt als die Erscheinung des Fiebers mit penetrantestem Pockengeruch im

Schweifse und Urin; höher als den häufigen Ausbruch (p 263 seines classischen Werks über die Blattern. Leipzig 1793). Selbst das Schwären der Blattern beruhigt ihn nicht, wenn Ordnung und bestimmte Perioden fehlen (p. 53.). — Hiernach müfsten aber alle adynamischen Pocken falsche sein! worin nach *Sarcone* es eine Haupterscheinung ist, dafs die Ordnung sowohl im Verlauf als in den Stadien fehlt. *Huxham* und *Fr. Hoffmann* sahen hier den Ausbruch erst den 8ten, *Sarcone* den 9ten Tag erfolgen. *Sarcone* sah in der Epidemie 1766 oft die Blattern eher am Leibe als im Gesicht. Die Pusteln bekamen keine runde, sondern oft eine eckige Gestalt; das Eiterungsstadium, so wie das damit verbundene Fieber mangelten oft ganz. — Sah nicht *Hufeland* selbst schon nach 12stündigem Fieber einen zahlreichen Ausbruch? (p. 163). Sah er nicht am Tage des Ausbruchs die Blattern gleich bedeutend grofs erscheinen? (p. 281). Sah er nicht am 9ten Tage nach der ersten eine zweite Eruption folgen? Sah er nicht selbst das Suppurationsstadium ausbleiben und dafür Metastasen entstehen? — Doch hiervon unten. Wäre der Verlauf das Maafsgebende in der Echtheit, dann könnte *Rayer* nur immer unechte Pocken gesehen haben, wenn er bemerkt: Lorsque des individus affectés de psoriasis, de Lichen ou d'Eczema chroniques, sont atteints de variole, les pustules qui naissent sur les points deja enflammés ont ordinairement par cure toutes leurs periodes en huit jours. S. Dictionnaire de Méd. par *Adelon* etc. Tom 21. p. 193.

Das Stadium infectionis. — Wenn unser trefflicher *Hufeland* meinte, das Gift bliebe in den ersten Tagen latent, ohne Gegenwirkung im Körper, so kann man das kaum bei höchster Nerven-Torpidität gelten lassen! wie schnell das Gift einwirkt, sehen wir da, wo dieses im aufgeregten Zustande des Sensorii empfangen wird, z. B. bei *v. Swieten's* Edelmann, welcher noch an demselben Tage, wo ein Blatternkranker ihm unerwartet zu Gesichte kam, alle Zeichen der Pocken dargeboten, und schon am dritten Tage voll von zusammenfliefsenden Pocken gestorben.

Sehr oft geht dies Stadium bei gelinden Blattern kaum bemerkt vorüber, oder man sieht Kinder zu Zeiten zusammenschaudern, die Farben wechseln, Speisen annehmen,

aber nicht essen, weniger lebhaft spielen, dabei wohl in Schweifs kommen, gar nicht schlafen, oder im Schlafe oft zusammenfahren. Bei Erwachseneren ist Frost das erste Zeichen, überhaupt treten bald Zeichen des angegriffenen Nervensystems hervor. Der Kopf- und besonders der Rückenschmerz sind fast nie fehlende Erscheinungen; ersteren habe ich so heftig gesehen, dafs er auch die kleinste Ruhe raubte. Wenn man in neuester Zeit den letzteren als ein, der sogenannten Variola modificata vorzüglich eigenes und dadurch als Unterscheidungszeichen von der Variola hervorgehoben hat, so scheint man übersehen zu haben, dafs schon *Rhazes* ihn für eine beinahe allgemeine Erscheinung hielt (Edit. Meadii Goettingae 1748. p. 96, 97), dafs *Gruner*, wo er über die Doctrin der Arabisten von den Blattern spricht (Fasc. XV.), diese Schmerzen als die ersten von ihnen angegebenen Zeichen nennt; dafs *Riverius* (l. c. p. 494) die Rückenschmerzen stärker als in anderen synochischen Fiebern bezeichnet, weil hier die grofsen Gefäfse den scharfen Dunst durch ihre Membranen (Endosmose) den nahen Nerven zuführten. — Man hat nicht beachtet, dafs *Sydenham* ihn als den heftigsten, den Nervenschmerzen ähnlich, schildert (l. c. p. 82.); dafs *Lister* ihn nicht blos Signum pathognomonicum nennt und mit ähnlichen Erscheinungen in der Nierengegend vergleicht, welche von anderen eingebrachten Giften erzeugt werden (Exercit. med. 1698. p. 154). — Man hat übersehen, was *Friedr. Hoffmann* (M. R. syst. T. IV. P. 1. p. 163) von den 2000 in Halle 1698 Ergriffenen sagt: Omnes fere conquesti sunt de dolore dorsi; — dafs *v. Swieten* (l. c. p. 43) immer schlimmen Blattern entgegen sah, wenn die Rückenschmerzen so heftig waren, dafs die Kranken den Körper nicht bewegen konnten und die Glieder zitterten; dafs *Hillary* (Essay on the Smallpox. p. 164) ganz dasselbe beobachtete, und *W. Heberden* gleichfalls (Comment. de morbor. hist. p. 334) bemerkt, bei gelinden Blattern fehle er oft und bei geimpften ganz. — Ungleich seltener sieht man auch Schmerzen, den rheumatischen, den pleuritischen ähnlich voraufgehen, doch beobachtete das *Plenciz* 8 Tage und länger. Ja, es kam ihm ein Fall vor, wo dieser Schmerz in vollständige Lähmung überging, welche aber am 10ten Tage ganz verschwand, als die Blattern ausbrachen

(l. c. p. 218). — Einmal beobachtete er auch eine Art von St. Veitz-Tanz als Vorläufer (p. 220). So sieht man nun auch zuweilen völlige Umstimmungen, Niedergeschlagenheit bei Heiteren, Fröhlichkeit bei sonst Phlegmatischen (*Röderer*, *Kirkpatrik*, *Tissot*) und Ueberspannung (*Hufeland*).

Ist die Infection durch die Respirationswege geschehen, so beobachtet man rauhe Sprache, Heiserkeit, Halsweh und als Folge gereizter Bronchien öfteres Hüsteln! Man hat Epidemieen beobachtet (z. B. *Gittermann* in Emden 1819), wo die Angina so häufig war, dafs man mehr als aus den übrigen Vorboten die nahe Krankheit verkündigen konnte (*Huf.* Journ. 1832. 4. p. 64), welche später beim Ausbruch sogar in den Croup überging (p. 65). Wenn aber *Reil* (l. c. p. 257) sagt: die Kranken bekommen fast durchgehends Zufälle der Luftwege, als den Ansteckungsort bezeichnend, so ist das sicher ein zu allgemeiner Ausspruch; schon das seltenere Vorkommen der gleich anfänglichen pneumonischen Zufälle scheint gegen die häufige Aufnahme in den Lungen selbst zu sprechen, was wohl durch die grofse Aushauchung der Lungen gehindert werden mag. Wahrscheinlich geschieht die Ansteckung höher. Ich verweise auf *v. Swieten's* Beobachtung, welcher einmal sogleich die ganze eine Seite des hängenden Gaumens inflammirt erblickte, ehe die Blattern kamen (l. c. p. 39). — So ist es auch der Ausspruch des so verehrten *Kreissig's*, wenn er die Respirations- und Verdauungswege als Ansteckungspunkte ausschliefst (Vorles. Bd. 4. p. 39.).

Geschah die Infection durch den Magen, so offenbaren sich mehr gastrische Zufälle, Appetitlosigkeit, Ekel, Erbrechen. Sind diese Zufälle auch wohl einer allgemeinen Fieberreizung zuzuschreiben, so gehört doch die Empfindlichkeit in der Herzgrube, die beim Druck bis zum Schmerz vermehrt wird, zu den vorzüglichsten Erscheinungen in dieser Periode, und sind auf Rechnung des Localangriffs zu schieben, indem sie den übrigen Fiebererscheinungen voraufgehen, man sieht sie aber zuweilen doch auch ganz fehlen (*v. Swieten*, p. 44. *P. Frank*). — Auch das Erbrechen ist hier oft zu häufig, mehrere Tage anhaltend (wie es *Fr. Hoffmann* beobachtete), als dafs man es auf gastrische Unreinigkeiten schieben sollte; es pflegt auch ge-

wöhnlich mit dem Ausbruch aufzuhören; thut es das nicht, so verkündigt es schlimme Blattern (*Heberden* l. c. p. 335).

Hierher gehört nun auch der Mundgeruch, so ganz von dem vom verdorbenen Magen verschieden, so ganz nur den Blattern eigenthümlich, dafs der, welcher ihn einmal empfunden hat, ihn gewifs nicht mehr als von gastrischen Unreinigkeiten abhängig betrachten kann. Zu beschreiben ist er schwer! und zeigt er auch schon früh, wie der Körper von Blatternmaterie durchdrungen ist, so giebt er doch noch kein Fortpflanzungsvermögen; dazu ist das Fieber erforderlich.

Geschah die Ansteckung durch die Haut, so zeigt sich die Wirkung zuerst im lymphatischen System. *Ziegler* brachte seinen eigenen Sohn, der zweimal vergebens geimpft war, und sich in einer furchtbaren Blatternepidemie allen Ansteckungen vergebens ausgesetzt hatte, 12 Wochen nachher in ein kleines Gemach, welches mit schrecklichen Blatterndünsten angefüllt war, und nun bekam er Blattern, und schon vor dem Fieber bemerkte der Vater auch in der Ausdünstung den Blatterngeruch. — Hierher gehört nun auch der Schmerz unter den Achseln, welcher nicht blofs bei inoculirten, sondern auch bei natürlichen Blattern beobachtet wird und ein beinahe untrügliches Zeichen der Blatternansteckung ist. So gehen dem Scharlach Halsbeschwerden, so den Masern Beschwerden der Augen und der Nase, so der allgemeinen Lues Beschwerden im Halse etc. vorher. — Gewöhnlich hält man bei Impfungen den Achselschmerz nur für Folge der örtlichen Reizung in der Nähe, aber er entsteht auch, wenn an der Wade geimpft wird, er entsteht auch an der Seite, wo nicht geimpft wurde, er entsteht auch in den Weichen, er kommt so gut, wenn eine, als wenn 6 Pusteln den Arm reizen. Er entsteht schon am 7ten, 8ten Tage nach der Impfung, schon ehe sich die Areola ausgebildet hatte, schon ehe das Fieber erschien (*Aikin* und *Schaeffer*). — Dagegen bringen ihn noch so böse Flechten an den Armen, noch so viele und feurige Krätzpusteln nicht hervor. — Wenn die Drüsen in der Achselhöhle etc. schwellen und schmerzen, dann hat auch der Schweifs an diesen Stellen besonders den Blatterngeruch.

Auch auf mehrere Excretionswege hat der Blatternstoff

im Körper Einfluſs; bei Kindern folgt oft Diarrhoe, bei Erwachsenen Schweifs. Zuweilen tritt auch als von minder guter Bedeutung Verstopfung des Stuhls und des Harns ein, welcher heifs abgeht.

Nie kommen Pocken ohne Reizungen im Nervensystem, und selten wohl nur ohne Aufwallungen im Blutsystem vor; selbst wenn sich diese noch gar nicht im Pulse wahrnehmen lassen, zeigen sie sich im ungewohnten Nasenbluten (bei Kindern gar nicht selten), — im Ausbruch der Menstruation zur ungewohnten Zeit, im After-Blutabfluſs (*Franz Heim*), im heifsen Athem. *van Swieten* (Comment. §. 106) sah, wie sich ein sonst bleiches und kaltes Mädchen bei der Invasion röthete, und die Spannung in den Blutgefäfsen bekam, welche *Börhaave* Rarefaction des Blutes nennt, woraus man auf eine rasche Entwickelung des Giftes schliefsen kann. — Ja, *Serao* sah eine Dame völlig in den Zustand der Trunkenheit verfallen, bevor sie die bösartigsten Blattern bekam. (S. *Sarcone* l. c. p. 52.) Endlich zeigt Schlafsucht mit rothem Gesicht auch Druck des Gehirns an. Wenn *Tissot* meinte, dafs die Neigung zum Schlaf nur bei Kindern von 7 — 8 Jahren gewöhnlich sei, so übersah er die unten angeführten *Löw*'schen Beobachtungen. Unter mehr oder weniger von diesen Erscheinungen sehen wir dann ein Fieber sich ausbilden.

Stadium febrile.

Dies ist der wichtigste Zeitraum in der ganzen Krankheit, welcher in Beziehung der Wiederkehr der Pocken von höchster Bedeutung ist! und soll ich meinen Beobachtungen trauen, so fehlt er wohl nie! Aber häufig sind die Blattern so gelinde, dafs es gar leicht übersehen werden kann, um so mehr, da die 3 bis 4 Fieberanfälle gemeiniglich remittirender, ja intermittirender Natur sind, da die Anfälle gewöhnlich in der Nacht kommen, und bei den kleineren Kindern meistens unter Schläfrigkeiten, und bei so milden Erkrankungen, dafs wohl kaum je die Wärterinnen es sehen oder fühlen, ob die Haut vielleicht erbleicht und hinterher sich röthet, und milde, vielleicht nur an der Stirn, heifs wird; um so weniger, wenn die Kinder den Morgen essen, und sich ihren Spielen wieder überlassen! ich habe wenigstens oft Fieber beobachtet, wo die Umstehenden es nicht ahndeten,

und deswegen habe ich mich auch nicht von Pocken ohne Pockenfieber überzeugen können, wenn auch *Burserius* p. 222 und wankend p. 242 daran glaubt.

Es ist eine grofse Autorität, wenn uns *v. Swieten* (l. c. p. 31.) einen Jüngling vorführt, der den Pockenkeim von Amsterdam mitgebracht, und in Leiden angekommen, auch gleich ohne Fieber einzelne Pocken bekommen! Aber wer verbürgt da, dafs er nicht unter Wegs Fieber gehabt habe? dafs er es nur gering haben mufste, zeigte der ganze im Umhergehen abgemachte Verlauf. — Die meisten Fälle, welche uns als Pocken ohne Fieber aufgezeichnet sind, sind von der gelindesten Art, z. B. von *Ingrassias*, *M. Donatus*, *C. Marescotti*, *Fantonus*, *Drélincourt*, *Forest*, *Rhodius*, ja mehrere tragen das Gepräge der sogenannten falschen Pocken. Oder es sind Fälle typhöser Art, wie es häufig Nervenfieber giebt, wo in der erlahmten Natur kaum Fieberbewegungen zu bemerken sind. Auch ist es nicht zu übersehen, dafs selbst in der Hitze die Hände der Blatternkranken kalt zu bleiben pflegen, was bei nicht genau Forschenden zum Irrthum Anlafs geben kann.

Das einfache Fieber beginnt nun gewöhnlich mit kurzem oder auch wohl mehrstündigem Frost, dem Hitze folgt, sie löset sich gegen Morgen in Schweifs auf, oder wird doch gelinder. Am 2ten Tage gegen Abend wird das Fieber wieder stärker und den 3ten am heftigsten, bis unter Stichen in der Haut, den Abend oder am 4ten des Morgens die Blattern ausbrechen.

Mit diesem Fieber, in welchem der Blatterngeruch des Athems, des Schweifses, des Harns, der Speichelflufs und die obigen Invasionszufälle die wahrhafte Blatternansteckung bezeugten, endigt nun zuweilen die ganze Krankheit, indem die critischen Fieberausleerungen anhalten, oder Abscesse grösserer Art, oder auch flache, mehr dem Scharlach, dem Friesel, den Masern ähnliche Ausschläge ausbrechen. Und dies

Blatternfieber ohne Blattern

schützt dann gewöhnlich für das ganze Leben gegen neue Ansteckung. — *Sydenham* (Op. Sect 3. p. 98). *P. Frank* (§. 331.). *Burserius* (Inst. med. Vol. III. p. 385.). *Lentin*, *S. G. Vogel*, *Covey*, *Valentin*. — *G. A. Richter* sah das Blatternfieber mit starkem Schweifs enden und weder nach

zweimaliger Impfung, noch nach andern möglichen Ansteckungen, die Blattern zurückkehren. — So hatten *van Gherts* zwei Inoculirte nach dem Fieber statt alles Ausbruchs nur ein beschwerliches Geschwür an der Impfstelle, welches einen Monat dauerte (*Hensler* p. 146); beide wurden vergebens wieder geimpft (ib. p. 152). *Cleyhorn* beobachtete bei 4 Erwachsenen, dafs ein blofses Fieber hinreichte, in 7 Tagen die Krankheit zu heben, ohne allen Ausschlag und ohne spätere Rückkehr der Pocken (l. c. p. 276). — *J. U. G. Schäffer's* eigene Tochter bekam 1790 blos das Fieber und nicht eine einzige Pocke. Nachher wurde sie mit ihrem Kinde vaccinirt, jenes wurde angesteckt, sie aber nicht (Theorie der englischen Pocken 1802). Gleiche Beobachtungen finden wir bei *Hedlund* (Ars-Berätelse etc. 1825), und *Rösch* (Unters. a. d. Gebiete d. Heilk. 2. B. 1838), bei *Decap* (Journ. Connais. med. 1841.) zu wiederholten Malen, — und im Journ. de Méd. T. 52. p. 89. findet man viele solcher Fälle. — Auch bei *Schulz* (l. c. S. 143). Er selbst sah im Londoner Hospital 7 solcher Fälle, wo der Ausbruch durch Localeiterung und Schweifse ersetzt wurden, und weder neue Impfungen, noch Aufenthalt unter Blatternden neue Ansteckung brachten. — Er und *Röderer* beobachteten, dafs Blutungen die Eruption consumirten. — *Russel* durch stinkende Schweifse (De morb. Glandul. p. 44). — *Reimarus* und *Carpser* zuerst, durch wolkigen Urin und Nasenbluten, und am 20sten Tage nach der Impfung hie und da durch kleine Pimpels, welche wegtrockneten (l. c. p. 174) völlig schützend. — Im Wiener Hospital sah man 1799 bei 4 Kranken Blatternfieber ohne Ausschlag. — Der berühmte Pockenarzt *William Baylies* sagt in seinen, der Erfahrung entnommenen Aphorisms on the Small Pox. Lond. 1768. Aph. 26.: Es gab Pockenfieber ohne den geringsten Ausbruch und keine Rückkehr bei aller Gelegenheit zu der neuen Ansteckung. Aph. 27. Inoculirten ging es gleichfalls so. War aber kein Fieber vorhanden, so brachte die neue Inoculation (aph. 29.) Pockenfieber ohne Ausschlag und hinterliefs später eben so vollkommen Gesundheit.

Börhaave war der grofse Meister, der durch gleich anfängliche Abkühlung viele Pocken, viele Eiterung zu verhüten suchte. Wie *Sutton* bei der Inoculation dies zu benutzen

wufste, ist Welt bekannt! auch das beweiset die nicht Nothwendigkeit des Ausschlages. Ferner mufs hier erinnert werden, an die grofse Verdunstung bei Blonden und Feinhäutigen, die deswegen in der Regel weniger Ausschlag bekommen.

Nach solchen Thatsachen, die ich selbst mit Beobachtungen, den inoculirten Menschenpocken entnommen, vermehren könnte, hat es mir immer glaublich geschienen, die schon früh nach Blattern riechenden Schweifse als Vorcrisen betrachten zu dürfen, und ich konnte es daher nicht begreifen, wie unser grofser *Sydenham* (Opera, Geneve 1716 p. 80) sagen konnte: dafs er die Neigung zu Schweifsen nie bei Kindern beobachtet habe, vel ante pustularum eruptionem, vel etiam post. — Anno 1799 beobachtete ich einen Knaben von 13 Wochen, welcher am ersten Fiebertage den Ausbruch an den Beinen, am 2ten, unter heftigen nach Blattern riechenden Schweifsen an den Händen, Abends am Unterleibe, den 3ten am übrigen Körper, aber nicht eine einzige im Gesichte bekam.

Von dem grofsen Nutzen copioser (nicht erprefster) Schweifse in den ersten Tagen finden wir schon merkwürdige Beobachtungen bei *Theoph. Loob* (of the Small Pox. London 1731. p. 209 u. 10) und bei *Ludwig* (Advers. m. pract. Volum I. p. 1. p. 230).

Ich mufs den Gründen; dafs das Blatternfieber in der Krankheit das Wesentliche sei, hier noch einige hinzufügen, weil sie demnächst gegen die Meinung achtbarer Männer auftreten sollen, welche die sogenannten modificirten Blattern für eine von den Pocken verschiedene Krankheit halten, weil ihr Verlauf kürzer, gelinder ist, und ihnen in den meisten Fällen die Pustulation abgeht. — *Mead* versichert beobachtet zu haben (l. c. Cap. IV. p. 70. 71.) morbum hunc si forte post insignem aliquam humorum exinanitionem sive natura sive arte factam quemquam invadat plerumque mitissimum esse, — und das bestätigen die Erfahrungen, dafs die, welche die Blattern nach überstandenem Wochenbett bekamen, nur wenig davon litten, so auch die, welche die Stricade durchgemacht hatten. — Ja die Milderung erfolgt auch noch, wenn das aufgenommene Gift den Körper schon turbirte. So beobachtete *Behrens*, dafs ein Blattern-

kranker unter vielen eines Hauses, als schon die Vorboten des Ausbruchs da waren, am 4ten Tage der Krankheit in eine heftige Diarrhöe mit horrendem Gestank verfallen, und dafs mit dieser sowohl die Blatternkrankheit als die Ansteckungsfähigkeit für die Zukunft gehoben gewesen (S. *Werlhoff* de Variolis p. 32). — Aehnliches hat *v. Swieten* öfter beobachtet. — *Hillary* sah da, wo bei einem Jüngling nach heftigen Kopf- und Rückenschmerzen und Delirien die Pocken anfingen in grofser Zahl auszubrechen, ein Nasenbluten von 2 Pfund entstehen, und dafs dadurch nicht blos die Pusteln sammt den übrigen Zufällen abgeschnitten wurden, sondern auch die Empfänglichkeit für die ganze Zukunft. *H. H. R. Berger* sah auf dem Schlosse Lichtenberg 1770 unter vier Blatternden, bei einem wo die Stippchen ausgebrochen waren, ein überaus starkes Nasenbluten entstehen. Die Stippchen vergingen wieder, und doch bekam er völlige Freiheit von Blatternansteckung, wie sich das mehrfach zeigte, und zuletzt noch 1792, wo er seine drei Blattern-Kinder wenig verliefs (S. *Scheidemantel*, Beitr. z. Arzneik. Leipz. 1797. p. 111). *Hallé* beobachtete, dafs ein am ersten Eruptionstage in ungewohnter Menge gelassener grüner Urin, welcher aufs heftigste nach Blattern roch, so viel Blatterstoff ausleerte, dafs nur 3 unvollkommene Blattern erschienen, die jedoch später keine Schutzkraft zeigten.

Keineswegs kann uns die Pustulation bei den Pocken gleichgültig sein, vielmehr ist sie erwünscht, die Natur des Uebels bekräftigend, aber so wesentlich als das Fieber gewifs nicht! denn es bringt Schutz, es mag nur eine oder es mögen Tausende von Pusteln ausbrechen; es bringt Schutz, die Pocken mögen die allerverschiedensten Formen annehmen, — wenn das Fieber nur von andern critischen Ausleerungen begleitet ist, welchen der Geruch der Blattern anklebt, durch welche sich die Natur des eingedrungenen ansteckenden Giftes entleert. — Schon vor 50 Jahren habe ich eine Scharlach-Epidemie beobachtet, wo kaum ein Kranker ohne blasenartigen Ausschlag blieb, und nachher immer einzelne in andern Epidemieen, welche diesen Ausschlag mitten unter den glatthäutigen Scharlachkranken hatten, wesentlich war er nie. Einst hatte eine Kammerjungfer, während der Pflege von Scharlachkranken ein Fieber mit Halsweh und

der schärfsten Ausdünstung, aber ohne allen Ausschlag, so viel man auch danach suchte. Dennoch wettete ich auf Abhäutung, und sie trat 14 Tage nach jenem Fieber so ein, dafs das Mädchen die Haut in grofsen Stücken abziehen konnte. — So sah ich auch in den Masern Pusteln, woraus ich mit Erfolg impfte, obgleich sie nicht zu der Krankheit gehören. — Die Nutzanwendung, dafs in der Pustulation nicht das Wesen der Krankheit liege, sondern im Fieber, ist leicht gemacht.

Je mehr sich das Fieberstadium der Ausbruchsperiode nähert, desto mehr bemerkt man aufser den Schweifsen einen gröfseren Turgor der Haut, vorzüglich im Gesichte, am meisten bei Erwachsenen und Wiegenkindern, sie juckt, brennt, und wird zuweilen mit einem flüchtigen rosenartigen Ausschlag bedeckt, oder es erscheinen auch wohl eine oder zwei Blattern, welche man daher Vorläufer oder Meisterpocken nennt, weil sie sich früher als die folgenden ausbilden. Zuweilen zeigen sich auch schon vorher kleine Eiterbeulen unter den Achseln. — Zu der Zeit des Ausbruchs pflegt sich auch eine grofse Lichtscheu einzustellen, so dafs sie *Stark* als ein Signum pathognomonicum betrachtete (Tagebuch p. 147). — Die oben genannten Vorboten und Fieberzufälle werden immer gröfser, besonders die nervösen, bis zu Convulsionen, unter welchen sich dann die ersten Blattern zeigen. In Rücksicht der Convulsionen stehen grofse Männer im Widerspruch: *Sydenham*, *Tissot* (Avis au Peuple §. 580.), *Osterdyck*, *Schacht* (Inst. med. pract. §. 8.) halten sie für eine, gutartige Blattern verkündende Erscheinung; wenn *Cullen* dagegen sagt: In very young infants, epileptic fits are sometimes frequent on the first days of the diasease, and sometimes prove fatal before any eruption apparears; or they usher in a veri confluent and putrid Small-pox (First Lines Ed. 1803. Vol. 1. p. 338). Auch *Reil* beobachtete, dafs sie nicht immer von guter Vorbedeutung waren, indem er Kinder darin sterben sah (Fieberlehre 5. B. p. 258). *Metzger* sah darin am zweiten Fiebertage ein oculirtes Kind schon eine halbe Stunde, nachdem er gerufen war, das Leben enden (Adversaria 1775. p. 164). — Beobachtete ich dies auch nicht, so waren sie mir immer

eine unangenehme Erscheinung, weil sie mich immer Rückkehr im Laufe der Blattern fürchten liefsen.

Nach einer meistens dreitägigen Dauer dieses Fiebers beginnt

Das 2te Stadium, das St. eruptionis.

Ist es auch Regel, dafs sie am 3ten, 4ten Fiebertage ausbrechen, so erleidet dies doch viele Abweichungen, *Storch* z. B. hat eher Blattern als Fieber beobachtet (Kinder-Khten. p. 60), öfter den ersten und zweiten Tag. *van Swieten* sah sie am ersten, ich öfter schon am zweiten Fiebertage ausbrechen. Es ist schon ein alter prognostischer Satz: Si primo alterove morbi die erumpunt, res est ancipitis aleae. *Lieutaud* (Synops. p. 436.) Malignae et confluentes longe citius erumpunt. *Plenciz* (l. c. p. 42). S. auch *Reil* (Memorabilia p. 56). — Hier ist ein umgekehrtes Verhältnifs zwischen geimpften und natürlichen Blattern: Je früher der Ausbruch bei geimpften, desto gelinder, je früher bei natürlichen, desto gefährlicher. (*W. Baylies* 1. C. Aph. 31.) Ein andermal sah sie *v. Swieten* erst nach 7 Tagen, *De Haen* und *Lentin* nach 14, ja *Dimesbroek* erst nach 20 Tagen ausbrechen. Zuerst erscheinen dann die Blattern als meistens zirkelrunde, rothe, den Petechien sehr ähnliche Flecken, aber nicht wie diese glatt, sondern gleich härtlich anzufühlen, welche sich als Knötchen nach einigen Stunden schon auch dem Auge zeigen, und am 2ten, 3ten Tage die Form von kleinen Linsen haben.

So wie die Zufälle im ersten Stadio, bei ganz gutartigen Blattern, kaum merklich sind, so auch hier; man sieht, dafs Kinder sich kaum von ihren Spielen trennen mögen, Erwachsene ihre Reisen selbst schon mit sichtbaren Flecken fortsetzten und Andere blos in den Nächten ein wenig unruhig sind, und oft nur an Neigung zu Verstopfungen leiden.

In Rücksicht des Orts, wo die Blattern sich zuerst zeigen, sieht man gewöhnlich das Gesicht zuerst befallen, namentlich die Lippengegend. Doch ist dies keineswegs eine feststehende Regel. *Lentin* sah z. B. in der Epidemie von 1770 (Obs. med. Fasc. II. p. 21.) die Eigenthümlichkeit, dafs die Pusteln zuerst am übrigen Körper und im Gesichte zuletzt erschienen, und ich sah sie, wie gesagt, im Gesichte ganz ausbleiben, nachdem sie am ganzen

übrigen Körper ausgebrochen waren; eine zweite ähnliche Beobachtung bot sich mir in derselben Epidemie (Januar 1799) dar. Später sah ich sie bei einem Bejahrten, wie *Friedr. Hoffmann* (T. IV. P. 1. p. 180) bei einem Kinde, zuerst an den Händen erscheinen, was auch *Meifsner* beobachtete, und einmal gleichfalls, wie *Dimsdal* (Obs. 18) bei einem Manne zuerst am Rücken ausbrechen. — *P. Frank* (§. 331) sah sie zuerst an den Füfsen, so auch *Benkoe* (II. 143.), *Lüders*. — Aehnliche Beobachtungen findet man viele. Allein auf den Rücken sich beschränkend sah sie *S. G. Vogel*, p. 15., *Müller* in Halle, *Franz Heim*, und *Guersent* sagt (l. c. p. 192.): Quelques fois les parties génitales sont les premières sur les quelles se développent les pustules, d'autres fois c'est sur la partie inferieure des reins et sur les fesses qu'on en observe les premières traces.

So ist es auch eine allgemeine Erfahrungssache, dafs sie da zuerst ausbrechen, wo kurz vorher ein Reiz eingewirkt hatte, z. B. die Ruthe (*Storch*), der Aderlafs-Schnepper (*P. Frank*), Ausschläge (*Scheidemantel*). So sah ich sie z. B. bei mehreren von der Krätze Genesenen da zuerst entstehen, wo die geheilten Krätzpusteln sich befanden; so an den Stellen, wo die Blattern eingeimpft waren, und an den Genitalien, wo Wiegenkinder lange in beschmutzten Windeln hatten liegen müssen.

In Rücksicht des Ausbruchs am behaarten Theil des Kopfes sind die Beobachter im Widerspruch. Die Meisten wollen ihn hier nur in die späteren Perioden setzen. *Borsieri* (Fieberhafte Ausschl. p. 222.) setzt ihn mit dem im Gesichte gleich, und diesem mufs ich beitreten, weil ich öfter schon einzelne Knötchen am Kopfe beobachtete, wenn sich die im Gesichte gehoben hatten. Warum wir sie hier mehr in Knotenform (bei gelinden Blattern) beobachten, läfst sich leicht erklären, wenn man bedenkt, dafs die Haare hier so gut als Hülle dienen, wie die Bedeckungen des Körpers, worunter so viele Blattern wieder verdunsten, — und überhaupt durchsuchen wenige Aerzte die bedeckten Theile wohl so genau, als die zu Tage liegenden. — Die Sache mufste hier aber berührt werden, weil sie zum diagnostischen Hülfsmittel in Beziehung auf andere Blatternformen benutzt ist, wie wir demnächst näher sehen werden.

Der

Der Ausbruch geht vom Kopfe zu den Extremitäten über und zu dem übrigen Körper in den folgenden Tagen; zuletzt beobachtet man die Blattern am Leibe (werden hier auch wohl, wie unter den Haaren, da die meisten wieder verdunsten, nicht so früh beobachtet?), an den Fufssohlen (wo ihr Ausbruch viele Schmerzen macht!), und wie man sagt, an den behaarten Theilen des Kopfes. Am 5ten Tage ist in der Regel der Ausbruch beendet, während das Fieber gleich oder nach und nach aufhörte.

Nicht blos auf der äufsern Haut brechen die Pocken aus, sondern sie breiten sich auch über Fortsetzungen der äufsern Haut aus, jedoch so, dafs sie hier meistens wieder verdünsten, jedoch nicht immer und nicht alle.

So z. B. sieht man sie von den Augenliedern zu den Rändern fortgehen, und sie scheinen hier nur rothe Puncte zu bilden, die aber, wie ich das durch ein Vergröfserungsglas beobachtete, die vollständige Gestalt der Blattern hatten. Verbreiten sie sich über die Albuginea, so sieht man hier blos Stigmata. Zuweilen verbreiten sie sich aber auch über die Hornhaut, wie das *Wrisberg* dreimal beobachtete. Er fand hier die Figur irregulär und unter der ersten Lamelle Ichor (l. c. p. 71). Auch *Demours* sah diese Verbreitung.

Von den Lippen gehen sie in die Mundhöhle. *S. G. Vogel* sah die Zunge wie ein Reibeisen und ganz steif; sie besetzen oft den ganzen innern Mund, bis zu den Grenzen des Gaumens. Je tiefer hinab, desto schwerer ist die Unterscheidung von der grofsen Menge von Schleimcrypten, weil diese von der Reizung gewöhnlich mit dickem, zähem Schleim überfüllt sind, so dafs man ihn in Leichen kaum ausdrücken kann, und so nehmen sie mehr die Blatternform an.

Zuweilen sieht man auch aufs bestimmteste eine Masse von Blattern am Gaumensegel sammt ihren Dellen, bei Leichen auch an der hintern Fläche. — Alle mehr flach und weifs.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich ausführlich die Frage erörtern wollte: Ob es auch innere Blattern gäbe? *Wrisberg* hat 53 Schriftsteller angeführt, welche sie bejahen und nur 8 Verneinende; dennoch haben er und *Sömmering* durch genaue Untersuchungen erforscht, dafs

das, was man für Blattern hielt, anderweitige Auswüchse wareu, und dafs man von der Schlund- und Stimmritzen-Oeffnung an, so wie jenseit des Hymens vergebens nach Blattern suchte.

Auch *F. S. Alexander* beobachtete dies in 40 Leichen (*Hufel.* Journ. 1839. 1. c. p. 72.) und *Reil* konnte sie in sehr vielen Leichen nie finden (Memorab. II. 1. p. 70). Will man nun auch zugeben, dafs viele Verwechselungen mit Schleimbälgen, mit aphthösen Geschwürchen oft stattfanden, so sind doch *Guersent's* Untersuchungen zu wichtig, als dafs man sich nicht auf die bejahende Seite neigen sollte. Er fand beinahe beständig bei sehr gefährlichen (très-graves) Blattern das Innere des Larynx, der Luftröhre und der gröfseren Bronchien übersäet mit Flecken von weifslicher oder graulicher Farbe, länglich oder rund, einzeln oder zusammenfliefsend, bald bläfser im Mittelpunct und leicht eingedrückt, wo das Epithelium fehlte, bald ohne Vertiefung, und ganz als kleine Bläschen, wenn man sie durch die Loupe betrachtete. Die Schleimhaut war geröthet. Aehnliche Pusteln zeigten sich auch im ganzen Speisecanal. Sie sind platt und scheinen durch die Auftreibung der schleimigen Lederhaut gebildet. Da nun sowohl *Guersent* als *Rostan*, jener in dem oberen Theil des Darmcanals und letzterer sie auch im Mastdarm gesehen zu haben versichern (l. c. p. 195.), so scheint hier keine Täuschung weiter statt zu finden. Auch dürfen wir hier die wichtigen Sections-Befunde *Benkö's* nicht übersehen (Ephem. Vol. IV. p. 74).

Was die Zahl betrifft, so ist sie höchst ungleich, sie beschränkt sich zu Zeiten auf so wenige, dafs man danach suchen mufs, und zuweilen ist sie unzählig, ohne dafs dadurch die Schutzkraft vermindert oder vermehrt würde! — Die meisten ($\frac{1}{3}$ von allen) im Gesichte.

So kommen sie auch und bleiben einzeln (Variolae discretae) oder fliefsen zusammen (V. confluentes). Zuweilen kommen sie truppweise, aber doch immer abgesondert (V. corymbosae) oder wie auf eine Schnur gereihet (V. siliquosae).

Man sagt, dafs an den Theilen, welche einmal mit Blattern besetzt wären, selten noch neue nachkämen; aber ich habe sie doch recht oft nachkommen sehen, und dafs Andere

dieselbe Beobachtung machten, beweiset schon der eigene Name: Nachzügler; unter denen die ihrer besonders gedenken, sie über 8 Tage nachkommen und eitern sahen, nenne ich nur *Stark* (l. c. p. 161.), *Hufeland* (p. 265.), *Franz Heim*, und wir werden nachher sehen, wie nicht selten im späteren Verlauf neue Fieber neue Eruptionen brachten, wenn irgend die Natur in ihren critischen Ausleerungen gestört wurde.

Mit den Ausbrüchen legen sich bei gelinden Blattern die meisten oder alle Zufälle, so dafs man die Kinder wieder essen oder umherwandern sieht. — Dafs die Ausbrüche im Auge, Schlunde, Halse mit Zufällen verbunden sind, welche von Reizungen und Entzündungen derselben abhängen, bedarf keiner Erwähnung, und daraus erhellet schon, dafs mehrere Zufälle in das folgende Stadium mit übergehen müssen.

Stadium evolutionis, suppurationis.

In der Reihenfolge, worin die Flecken ausbrachen, deren Röthe schon eine entzündliche Thätigkeit in denjenigen Capillargefäfsen anzeigte, welche auf der Wölbung der Papillen Netze bilden, hebt sich nun bald von ihrer Ausschwitzung die Haut schon innerhalb der ersten 24 Stunden in sichtbare feine Bläschen auf, worin wir eine wäfsrige klare Feuchtigkeit entdecken. Zwei Tage breiten sich diese Bläschen blos im seitlichen Umfange aus, welcher sich mit einem schmalen rothen Rande umgiebt. In der Mitte bekommen diese Bläschen eine kleine Grube oder Delle, worüber ich dem *Guersent*'schen: N'existe pas toujours! beistimmen mufs! mindestens habe ich ungemein oft zwischen den Blattern mit Grübchen auch andere, gleich Anfangs ohne Dellen gefunden. Um diese Delle, auch Kütchen genannt, zieht sich ein weifslicher Kreis, welchen *Steinheim* (l. c. p. 416.) Discus nennt; von diesem gehen gewöhnlich sechs weifse Linien (Radii) zum weifseren Grenzumkreis der Pocken (Circulus terminalis), worin sie verschwinden. — So wie sich die Feuchtigkeit in der Pustel vermehrt, dehnt sie zuerst den Circulus terminalis und dann auch den Mittelpunct aus, so dafs die Delle verschwindet und sich die Pocke wie eine halb durchschnittene Erbse ausdehnt. — Die Gröfse der Blattern hängt von der Gröfse der Energie der Lebenskraft ab; je schwächer, je adynamischer das Fieber ist, desto

kleiner bleiben sie, zuweilen wie Hirsenkörner, wie Friesel (*P. Frank*). — Wenn *Jahn junior* beobachtet haben will (*Hohnbaum*, Conversationsblatt 1803. Nr. 36.), dafs die Pocken sich nach dem Tode fortbildeten und eiterten, so ist das schon durch *Wrisberg* widerlegt, wenn dieser sagt: Post mortem paululum subsident, et non bene elevatae apparent (l. c. p. 64.), und noch mehr durch die rothbraune Farbe der Pustel und ihrer Umgebung, welche sie in den Leichen angenommen, ebenso durch ihre Undurchdringlichkeit mit Injectionsmassen, bewirkt durch schwärzliches Blut in diesem Gewebe, und durch Obliteration oder Zerstörung der Gefäfse (S. *Gendrin* im Dict. de méd. T. 21. p. 194).

Die am ersten Tage helle, klare, durchsichtige Feuchtigkeit wird vom 2ten zum 3ten molkenartig und verwandelt sich am 3ten und 4ten immer mehr in gelbliche, dickliche, eiterartige Masse. Diese Eiterung in den Blattern erfolgt von oben nach unten, so dafs zuerst der Grund als entzündet, noch hart bleibt, bis auch er vereitert, und so das Fädchen getrennt wird, womit die Delle an den Grund der Blatter befestigt war, welches man deutlich sehen kann, wenn man die Pustel spaltet, deren obere Kuppe zeigt dann eine weifse Linie, gebildet von der Epidermis; darunter eine Lage von Eiter; darunter eine röthliche Linie, gebildet von der entzündeten Netzhaut; darunter das unveränderte Corium und in der Mitte das obbenannte Fädchen (wovon ausnahmsweise *Bayer* bis 3 gesehen hat), dessen unteres Ende an den entzündeten Netzkörper befestigt ist. Das obere Ende dieses zerrifsenen Fädchens sieht man dann noch an der inneren Wölbung der ganz gefüllten Blatter. Was dies Filament sei, ist noch nicht bestimmt. *Deslandes* hält es für einen Ausscheidungscanal der Haut, Andere für einen Haarbalg, und noch Andere für eine Papille der Lederhaut, hier nur durch Entzündung vergröfsert.

So wie die Eiterung zunimmt, nimmt die kleine Umfangsröthe ab, so auch die, durch diese erzeugte erste Geschwulst, wenn sie von mehreren nahe stehenden Rändern in einander flofs. — Ist die Zellhaut, welche den Boden der Pustel bildete, in Eiter aufgelöset, so sieht man die darunter gelagerten Papillen unverändert, war aber die Krankheit heftiger, der Eiter schärfer und länger weilend, so trifft man

auch die Papillen verletzt und so in Eiter verwandelt, dafs sich da, wo sie fehlen, Narben zeigen.

Ein grofser Theil der ausgebrochenen Pocken bildet sich nicht ganz aus, alle die nicht, welche sich in feuchten Höhlen befinden oder an stark ausdünstenden Theilen, oder welche mit warmen Umschlägen bedeckt wurden; wo sie waren sieht man braune Flecken, oder kleine Geschwürchen. *Gendrin* sagt von den Pocken im Innern der Wangen und im Pharynx: Jamais on ne retrouve de liquide purulent au dessous de l'epithelium; dans certains elles se sont terminées par des ulcérations, dont on observe les traces (l. c. p. 195). Andere werden von benachbarten, welche stark wachsen, in sich aufgenommen. Ein grofser Theil verdunstet, oder schwitzt noch materieller aus, wie das der über sie hinstreichende Finger an der sammetartigen Glätte fühlt; noch andere, besonders die am Rücken, werden aufgedrückt, andere feinhäutige platzen, so dafs man ihre Zwischenräume mit einer firnifsartigen Feuchtigkeit überzogen findet; noch andere werden wegen des grofsen Juckens aufgekratzt und geben dann einen honigdicken gelblichen Eiter von sich, welcher einen widrig süfslichen Geruch hat. — Je gutartiger die Blattern sind, desto heller, klarer, praller, fein gerötheter sind sie. An den Gliedmaafsen bleiben sie länger weifs, voller und gespannter, ihre Materie bleibt flüfsiger und wird nicht so dick als im Gesichte, die meiste wird eingesogen.

Während dieses Wachsthums wird der gleich Anfangs um jede Blatter befindliche rothe Rand breiter, entzündeter, und vereinigt sich mit den benachbarten, so dafs diese Zwischenräume hochroth werden, mehr schwellen und oft erst jucken, dann zuweilen so schmerzen, dafs die Kranken sich kaum bewegen können, oder selbst Convulsionen bekommen, wenn man durch Umwickelungen der Hände das Zerkratzen des Gesichts hemmen will; gar häufig habe ich gesehen, dafs sie an den rauhen Kleidern der Wärterinnen sich die Blattern bis zum blutig werden abrieben.

Jetzt sieht man, wie die Zwischenraumgeschwulst und die der wachsenden Blattern die Augen schliefst, wie die Lippen den Mund wulstartig umgeben, wie die Ohrgänge sich verschliefsen, so dafs der Eiter vom innern Rande kaum ausfliefsen konnte; ich sah die Ohrmuschel das Doppelte ihrer

Gröfse erreichen, sah die Nasengänge so verschlossen, dafs die Kranken nur mit weit geöffnetem Munde athmen konnten. Man sieht, wie die Finger unförmlich, steif und weit auseinander stehen. *Benkö* sah davon und von den eiternden Blattern die Labia genitalia so verschlossen, dafs das Harnen dadurch gehindert wurde (Eph. 1. p. 129). Diese erysipelatöse Geschwulst ist von der critischen verschieden, welche später in Folge des zweiten Fiebers entsteht, oder diese letztere bildet nur eine Fortsetzung, wenn jene sich noch nicht gesetzt hat, was jedoch mit der vermehrten Eiterung zu geschehen pflegt. — Um diese Zeit sieht man dann auch zuweilen zwischen den vorhandenen noch neue, aber kleinere Pusteln hervorkommen.

Je näher die Pocken stehen, desto mehr gehen ihre Eiterflächen in einander über, so dafs ganze Theile des Körpers von Eiter unterminirt sind und der Druck auf diese ein Herausquellen des Eiters an den Rändern veranlafst, so dafs die Wäsche davon ganz steif wird. Auf diesen unterfüllten Flächen sieht man meistens aber doch noch die Spuren von den früheren Pockenabtheilungen, wenn auch nur in schwachen Umrissen. Das Brennen in der Haut ist dann den Kranken unerträglich. — Die Ausbildung geschieht am vollsten und kräftigsten im Gesichte und auf den Hand- und Fufsflächen. — Die Gröfse variirt im Durchmesser von 4, 3, bis kaum zu $\frac{1}{4}$ Linien. Bald sind sie von mehr gleichmäfsiger Gröfse, bald, und weit öfter, grofs und klein durcheinander, und, wie wir weiter unten sehen werden, von verschiedenen Formen.

Der Blatterngeruch wird um diese Zeit oft unerträglich, dem gleich, der aus einem mehrtägig verschlossenen Schaafstall ausströmt. Er zeigt sich in allen Ausleerungen; ja *Ch. Weber* beobachtete, dafs die Milch einer befallenen Amme nicht blos einen scharfen Geschmack, sondern auch einen schweflichen Geruch bekam. — Der Urin wird jumentös, nimmt einen alcalischen Geruch an, und macht zuweilen Brennen beim Abgange.

Am 5ten Tage dieses Stadii bildet sich ein neues Fieber aus, ganz unabhängig von dem ersten, wenn auch zu gleichen Zwecken bestimmt, — den Körper vom eingedrungenen und sich multiplicirten Blatternstoff zu befreien. —

Man (*Boerhaave, v. Swieten* etc.) nannte dies secundäre Fieber das Eiterungsfieber, weil es bei einer grofsen Zahl von Blattern doch unleugbar am stärksten war (*Hufeland* l. c. p. 27.), und leitete es von 3 Ursachen ab: Von der Summe des Reizes so vieler kleiner Abscesse, von der zurückgehaltenen Transspirationsmaterie und vom eingesogenen Eiter, weil man wirklich im Stuhlgange und Urin unverkennbar Eiter beobachtete. — Etwas critisches wollte man hier nicht finden (*Stoll*, R. m. II. p. 234.), bis *Halle* (Mém. de la Soc. de Méd. 1784. p. 423.) es sehr wahrscheinlich machte, dafs die Natur das erste Fieber hervorbrächte, um das Blutsystem vom Blatternstoff zu befreien, und das zweite, um den Rest der Ausscheidung durch das lymphatische System zu bewirken. Und in der That, man mufste ihm beipflichten, wenn man am ganzen Körper kaum ein Dutzend Blattern auffinden konnte, und wie *Storch* die Kinder mehrere Tage blind liegen sah, obgleich nur eine Blatter am Körper, auf dem Auge befindlich war (II. p. 65.), wo man doch wohl weder von der Eiter-Resorption, noch von gehemmter Ausdünstung Verderbnifs der Säfte annehmen konnte, und eben so wenig Fieber vom grofsen Hautreiz! — Und dennoch sah man dies Fieber oft mit gar nicht geringer Heftigkeit unter ähnlichen Umständen entstehen. Sah es begleitet von einer neuen Geschwulst, gar nicht in Verhältnifs stehend zu jenen winzigen Ausschlägen, von einer Geschwulst meistens von höchst regelmäfsigem Gange, so dafs sie zuerst den Kopf einnimmt, dann die Hände und Füfse, woran ich einst blos die Gelenke unförmlich geschwollen sah, und gleichzeitig auch den Leib (was meistentheils nur übersehen wird), obgleich hier die Pockenausbrüche gar nicht in Eiterung gegangen waren. — An den Händen und Füfsen sieht man sie 3 bis 4 Tage länger stehen als im Gesichte, obgleich hier weit mehr Blattern waren als an den Füfsen.

Dafs diese, wie *Reil* sie nennt, entzündlich-ödematöse Geschwulst ganz den critischen Character habe, glaube ich durch folgende Gründe beweisen zu können: 1) Sie erscheint zuerst an den Lippen und breitet sich von da ab über den Kopf etc. aus, gleichviel, die ersten Pocken mochten hier oder an andern Stellen zuerst ausgebrochen sein, und zwar im Abfall der Krankheit, gerade wie es schon

Aëtius in der Pest wahrnahm, wie wir unendlich oft Lippenausschläge im Wechselfieber wahrnehmen; wie ich öfter am Ende des Scharlachs die Geschwulst in einer bald harten, bald wäfsrigen Wulst den Mund umgeben sah, wie sie sich mir oft, mit Ausschlägen verbunden, am Ende des Typhus und bei gastrischen Fiebern darbot, ja wie sie sich dem *Halle* selbst nach Pleuresieen in critischen Blätterchen um den Mund zeigte. — 2) Ihre Erscheinung wendet Gefahren ab, wie wir das oft sehen, wenn sie bei Blattern erscheint, worin sich jauchiger Eiter befindet. — 3) Wo sie nicht erfolgt, nehmen oft gutartige Blattern eine schlimme Wendung. Hat man z. B. erhitzende Mittel angewandt, so kömmt die Geschwulst am 8ten Tage nicht, die Zwischenräume zwischen den Blattern bleiben schlaff und weifs, es tritt Phrenitis etc. ein, und der Kranke stirbt unerwartet (*Sydenham* p. 84). — 4) So wohlthätig das kühlende Verhalten im Anfange der Blattern ist, so nachtheilig ist es zur Zeit der Haut-Crisen. — 5) Weil die Schutzblattern so oft nicht von Haut-Crisen begleitet sind, geben sie so oft zu nicht völliger Austilgung der Blatternanlage Veranlassung. — 6) Die Geschwulst stellt sich mit andern critischen Ausleerungen gleichzeitig ein, ja wirkt und waltet mit ihnen in Wechselwirkung, z. B.:

1) Die Salivation; die vielen Eruptionen im Munde machten mich früher geneigt, die meisten Salivationen von örtlichen Reizungen abzuleiten, — aber jetzt glaube ich, dafs man zweierlei Speichelungen bei den Blattern annehmen mufs, eine symptomatische und eine critische. — Jene erscheint nicht selten schon bei der Eruption, ist Folge des Ausbruchs der Blattern im Munde und ereignet sich vorzüglich leicht in der Periode des Zahnens, oder wenn man die Zunge und den innern Mund mit Blattern bedeckt sieht; selbst da, wo sie wieder verschwanden oder sich gar nicht ausbildeten, sieht man zuweilen auf ihren Heerden kleine, weifse, gelbliche vertiefte Geschwürchen, welche man auch des Schmerzes wegen, welchen sie verursachen, aphthös nennen könnte, und im Auswurf wird man früh schon von jenen Geschwürchen pelzige Häute gewahr; und dieser Speichel ist dann nach meinen Beobachtungen wie beim Zahnen dünn, leicht ausfliefsend, nicht riechend. — Indessen scheint

sich doch auch die Natur gleich im Anfange dieses Weges zuweilen zu bedienen, um sich sofort eines Theiles dieses Giftes wieder zu entledigen; denn *Cleyhorn* sah in der Epidemie zu Minorca 1747 zum Heil vieler Kranken, selbst schon bei Säuglingen, im Anfange Salivation entstehen (Beob. üb. epid. Kr. 1776. p. 268.) und bestätigte, was schon *Sydenham* beobachtete: dafs der Speichelflufs sich vom Anfange bis zum 11ten Tage hinziehe und wenn er einen Tag aussetze, sich wieder erneue. — Der critische Speichelflufs ist dagegen mehr Folge des Allgemeinleidens, welches sich in der Eiterungsperiode ausbildet. — Zwar kann man auch hier nicht in Abrede nehmen, dafs das örtliche Leiden als Ursachsmoment mitwirke, wie hätte sonst *Plenciz* von seinen Kranken sagen können: „Injectionibus factis excreavit integras turundas ex muco pure ac crustis variolosis conglobatas“ (Obs. med. Dec. I. 1778. p. 73). — Doch mufs man hier auch der Schärfe des Speichels viel zuschreiben, wenn uns z. B. *Franz Horn* versichert: dafs er bei manchen Kranken das Epithelium der Mund- und Rachenhöhle ganz los gefunden und dieses stückweise ausgestofsen worden sei. — Aber der critische erscheint auch bei ganz wenigen Blattern am Körper, bei gar keinen im Munde, so wie ihn *Sydenham* im epidemischen Fieber 1667 bis 1669, ohne Blattern, beobachtete. — Diese Speichelung wird durch voraufgehende Geschwulst in den Speicheldrüsen eingeleitet, welche dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen wird. Der Speichel hat dann mehr den eigenthümlichen Blatterngeruch und oft eine vorzügliche Zähigkeit, so dafs sein Auswurf eben so schwierig als sein Niederschlingen wird; selbst das Getränk will dann nicht hinunter, kommt oft durch Mund und Nase wieder hervor (*Sydenham* p. 83. *Cullen*). Ja der Speichel wird in dieser Periode so scharf, dafs die Kranken auch aus diesem Grunde das Niederschlingen scheuen, weil sie, wenn es geschehen, Magenschmerzen bekommen. — Gewöhnlich fliefsen 5 — 24 Unzen in 24 Stunden aus, ja *Tissot* spricht in einem Falle von 7 Pfund! — Dies ist der Speichelflufs, der von den meisten alten Aerzten beobachtet und beschrieben wurde, den *Sydenham* so beständig sah, dafs er ihn bei zusammenfliefsenden Blattern nur einmal nicht beobachtete. Der Speichelflufs, dessen Ausbleiben, dessen Unter-

drückung die gefährlichsten Zufälle hervorbringt, welche gleich mit seiner Zurückkehr verschwinden, und, wenn es nicht geschieht, tödtlich werden. — In wie grofser Beziehung der Blatternstoff zu den Speicheldrüsen stehe, zeigte der Mann, welcher beim Pflegen seiner Frau wiederholt einen scharfen Speichelflufs bekam, wenn er in ihrem Dunstkreise schlief, welcher 6 Wochen lang von ihrem heftigen Blatterngeruch verunreinigt blieb (*Halle*).

Am 11ten Tage fangen Speichelung und Geschwulst des Gesichts an abzunehmen, dagegen fangen dann die Hände an zu schwellen. Die critische Beziehung der Salivation zu der Handgeschwulst sehen wir auch ohne Blattern, wo z. B. nach unterdrückten Handschweifsen sogleich Salivation entstand (Breslauische Geschichten. Obs. 36. p. 727). — Zuweilen aber dauert der Speichelflufs noch mehrere Tage (*Heberden*), ja in selteneren Fällen noch über die Abtrocknung hinaus.

Eine zweite in diese Zeit fallende critische Ausleerung ist

2) Der Durchfall. Sein mäfsiges Erscheinen ist immer erwünscht, weil im Anfange bei einfachen Blattern meistens Verstopfung zu sein pflegt, bei Kindern ersetzt er in der critischen Periode ganz die ausbleibende Geschwulst oder Salivation. *Sydenham* kannte diese critische Wechselwirkung schon sehr gut und *Cleyhorn* sah ihn in der verbreiteten Epidemie in Minorca 1742 sehr wohlthätig den Mangel an Ausdünstung ersetzen, dem zweiten Fieber Einhalt thun und das bedrohte Leben retten. *Baglivi* sah in Rom 1702 unzählige Kinder sterben und fast alle, welche bei den zusammenfliefsenden Blattern keinen Durchfall hatten (Prax. med. Lugd. 1745. p. 90). *Friedr. Hoffmann* versichert, ihn durch den ganzen Gang der Krankheit ohne alle Gefahr beobachtet zu haben und führt zu Gunsten seiner Wohlthätigkeit den Amatus Lus. und Ballonius an. — Ist er, wie gesagt, bei Kindern auch oft Stellvertreter der Salivation, so habe ich diese doch auch bei Säuglingen gesehen, so wie *Tissot* bei 4jährigen und *S. G. Vogel* bei 6jährigen. — Der Durchfall kann aber auch blos symptomatisch sein, kann ruhrartig und gefährlich werden, allein schon vom verschluckten Speichel, welchen ich so scharf sah, dafs er nicht blos Mund

und Schlund anfrafs, sondern auch die Mundwinkel und die Theile, worüber er herabfloſs.

3) Auch der Urin wird critisch in dieser Periode. *Morton's* 33ste bis 35ste Beobachtungen sprechen für die Vortrefflichkeit dieser Crise, die zuweilen das Maafs überschreitet und zum diabetischen übergeht. Man sah, wie sein Eintreten der Eiterbildung in der Pustel neues Leben gab. Er wurde dick, trübe, eiterartig. — *Morton* merkte schon die trefflichste Wechselwirkung zwischen Haut, Speicheldrüsen und Nieren. Er beobachtete ihn ganz crystallinisch (p. 447.), auch mit zweitägiger Harnverhaltung, Phimosis und allgemeiner Wassergeschwulst. — *Sarcone* sah einen weifsen, ja aschfarbenen Urin. *Franz Heim* bei schlimmen Ausgängen einen von ganz schwarzer Farbe. Bei unterdrückter Salivation ist starker Urinabgang oft noch der Retter.

So wie die Salivation zuweilen gleich im Anfange der Krankheit erscheint, so auch zuweilen eine copiöse Urinausleerung. Dr. *Müller* in Halle z. B. beobachtete ihn gleich am Ausbruchstage von grüner Farbe, dicker Consistenz und von so starkem Blatterngeruch, als ihn 10 andere Blatternkinder vereint nur hätten von sich geben können und der deswegen den Arzt zwang, das Zimmer bald zu verlassen (*Baldinger's* Magaz. 5. B. p. 107). — Zwischen dem Urinabgang und der Geschwulst bemerkt man auch eine deutliche Wechselwirkung. So wie die Geschwulst entsteht, wird weniger und saturirter Urin gelassen, so wie sie sinkt, vieler und wäfsriger. Gefährlich ist es immer, wenn in der Eiterungsperiode der Urin ins Stocken geräth (S. *Plenciz*, Obs. Tract. II. Cas. I. p. 209).

4) Eine Mitwirkung des Schweifses zu der critischen Ausleerung zeigt schon der höchst widrige Blatterngeruch, womit er oft warm und profus ausbricht, und das Jucken und Brennen in der Haut, womit er sich entleert.

Je mehr sich das Gift im Körper multiplicirt hatte, desto bedeutender und länger dauernd sind diese Crisen, und jede ihrer Störungen bringt oft die traurigsten Folgen, grofse Abscesse, Beinfrafs, Entzündungen und Vereiterungen der edelsten Theile und so sieches Leben und Tod! Ja selbst ohne Störungen kommen doch oft schwere Krankheiten durch Ablagerungen etc. — Man sieht aus Obigem, wie unrecht *Lister*

(l. c. p. 156.) behauptete: Semper fiunt crises per abscessus et nunquam per evacuationem.

Wie man noch an den aus unperfecten Crisen entstandenen Naturhülfen, durch Auswürfe in Nachschüben und gröfseren Ausbrüchen von zweimaligen, ja dreimaligen Blattern zweifeln kann, begreife ich bei den vielen vorliegenden Thatsachen nicht. Hier nur einige: *De Haen* hat Beispiele von Nachzüglern, welche sich am 23sten Tage an der Stirn, Backe und linken Hand fanden (Rat. med. cont.). — Ueber 8 Tage sah *Stark* sie nachkommen und schwären (l. c. p. 161). — *Hensler* zählt sie zu den bekannten Erscheinungen (p. 136). Supervenïunt interdum novae pustulae majores sparsae, ceu variolae secundariae (*J. C. Ludwig*, Inst. med. Lips. 1758) und *Reil* nimmt sie auch als eiternd an (p. 260.) — Nun giebt es aber auch volle mit neuen Fiebern auftretende Eruptionen, und auch davon hier einige Beispiele: *Weber* (Obs. med. Fasc. 1. 1764. p. 17.) beobachtete, dafs sich bei ganz gutartigen Blattern am 7ten Tage ihrer Dauer die Geschwulst nicht zertheilen wollte, selbst nicht nach Laxanzen, bis am 16ten Tage der Pocken ein neues heftiges Fieber eintrat und am 18ten in den Zwischenräumen der alten Blattern neue ausbrachen, welche bis zum 19ten wuchsen, am 20sten abzutrocknen anfingen und am 22sten mit der Geschwulst verschwanden. Bis auf die etwas frühere Reifung waren sie ganz den ersten gleich. — *Friedr. Hoffmann* (IV. 1. p. 143.), wenn er von den Pocken spricht, welche zwischen den gutartigen und bösartigen in der Mitte stehen, gedenkt auch derer: Ubi novae semper exsiccatis jam subnascuntur papulae minores, et suppuratio atque exsiccatio protrahitur. Ferner p. 165: dafs es eine üble Erscheinung war: quando septimo vel octavo die, novae eruperunt ob materiae copiam et naturae imbecillitatem variolae. — In puero, sagt *Heberden* (l. c. p. 338.), rarae pustulae principio ortae sunt; ac mansit jactatio et aeger male habuit; deinde primis exsiccatis aliae exierunt et maturuerunt; posthac etiam una atque altera eruperunt. — Aehnliche zweite Pocken als unvollendete Crisen finden wir auch bei *Monro*, und *Hensler* sagt uns (l. c. p. 40.): Auch wenn die Blattern vorüber sind und scheinbar glücklich sich enden, bleibt noch ein Stoff im Körper, der durch ein zwei-

tes Blattern oder andere Ausschläge ausgetrieben werden mufs. So wichen nur dann erst Kränklichkeiten, als man die sich aufs neue gereizt zeigende Impfstelle in Eiterung setzte; p. 218. handelt er von diesen Nachpocken nach unvollkommenen Crisen ausführlicher, zeigt, dafs sie bald nur als kleine mit dünnem Eiter angefüllte Bläschen, bald als masernartig erscheinen, bald als Furunkeln, bald als Schaaf- oder Schweinepocken und endlich nur als unterfressende Geschwüre. — Ja *Sims* scheint den zweiten Ausbruch sogar oft beobachtet zu haben, indem er sagt: dafs der Ausbruch einer zweiten Menge Blattern am 11ten Tage ein sicheres Merkmal der Wiederherstellung sei. (Bemerk. über epid. Krankh. 1775. p. 26). — *Odier* sah neuen Ausbruch, als man keine eiternde Pocke am ganzen Körper mehr fand (l. c. p. 59. 60); — *Scheidemantel*, als die Natur zu schwach war, die erste Schwärung gehörig zu beschaffen (l. c. p. 133. 34); — *Plenciz*, als der erste Ausbruch nur in Varicellenform erschien (l. c. p. 253). — *Benkö* sagt: Infestum et mortale fuit illis, quibus novae pustulae seu secundae variolae succrescebant, aut qui antea varicellas habebant, aut cicatrices primarum verarumque variolarum gerebant (Ephem. II. 142). — Dreimalige Eruptionen beobachtete Dr. *Ott* in Pfaffenhoven. — Es wäre auffallend, wenn man bei Pocken nicht auch beobachtete, was man bei andern Ausschlägen, besonders beim Scharlach und den Masern so oft sieht, so auch beim wäfsrigen Friesel (*F. Wendt*, Erlanger Annalen) bei allen im Gefolge vernachläfsigter critischer Ausleerungen. (Wem ich hier zu weitläufig geworden sein sollte, der wird mich gewifs entschuldigen, wenn ich dadurch die Unstatthaftigkeit der immer wiederholten Angaben von diagnostischen Verschiedenheiten der Pockenarten als längst mit Thatsachen widerlegt, beweise, worüber unten noch weiter geredet werden mufs.)

Stadium exsiccationis. Am 4ten Tage nach dem Ausbruch, am 9ten, 10ten der Krankheit, werden die Spitzen der prallen Blattern weich und welk, am 5ten schrumpfen sie noch mehr zusammen, werden bräunlich und verwandeln sich in Schörfe, von der Mitte dem Umfange zu, von meist runder, aber doch ungleicher Form, zerreiblich, nicht blätterig, entstanden von immer dicker und dicker gewordenem

Eiter in der Pocke und von ausgeschwitzter Lymphe auf derselben, bei guten Pocken vom Ansehn des Bernsteins, des arabischen Gummis, beinahe durchsichtig, und locker aufliegend, bei bösartigen schwarz, weich, ja schmierig und gleichsam wie mit der Haut eins; ja *Reil* sah, dafs die schon hart gewordenen von Nervenzufällen wieder weich wie Honig wurden.

Diese Crusten bilden sich in der Reihenfolge, wie die Pocken ausbrachen, so dafs die ersten sie schon ansetzen, wenn die spätern noch eitern, so dafs jetzt die Hautfläche Blattern aus allen Stadien darbietet, und erst am 14ten Tage der Körper ganz mit Crusten bedeckt ist. — Die vorzüglichste Ausbildung derselben sieht man im Gesichte, am Halse weniger und noch weniger an den Gliedmaafsen, so dafs es Volksglaube geworden, dafs der, welcher Narben an Händen und Füfsen bekommen, nie die Blattern zweimal bekäme.

Da wo die Pocken zerkratzt sind, bilden sich oft auf den handgrofsen Crusten schnell viele kleine Bläschen von Linsengröfse und so fein, dafs sie leicht wieder platzen. — Zuweilen eitert es unter den Rändern der Borken hervor, und diese Ränder entzünden sich bei unzeitigen Versuchen, die Borken von der Haut zu trennen. — Da wo eine dickere Haut die Verdünstung der Materie erschwert, bilden sich nicht blos Geschwüre, sondern auch der Brand, welchen ich öfter, wie *Benkoe* (Ephem. 46. p. 76.) phagedänische stinkende Geschwüre, an den Fufszehen mit Knochenverlust entstehen sah. Auch in neuerer Zeit beobachtete hier Hr. Dr. *Eulenburg* Geschwüre mit putridem Character (*Rust*, Magaz. 42. p. 474). — Die Ablösung der Crusten erfolgt vom 14ten bis 20sten Tage, indem am Rande die Ränder rauh und schuppig werden, und nach und nach die Grundfläche immer mehr entblöfsen, bis alle Gemeinschaft aufgehoben ist. Von jener Fläche sieht man noch kleine Streifen an der Cruste haften, und die entblöfsten Stellen zeigen sich dann als rothe etwas erhabene Flecken und in ihrer Mitte noch Reste von jenen schwärzlichen Puncten, welche man beim Ausbruch in der Mitte der Pockenflecken als den Flohstichen ähnlich bemerkte. Wenn man eine brandige Pocke spaltet, so sieht man, wie von diesem Puncte aus eine nagliche Säule durch das Malpighische Netz geht und zu-

weilen selbst die Fetthaut noch durchbohrt hat. Nach unten findet man diese Substanz dichter, dagegen dünner und spitziger je mehr sie sich von der Grundfläche nach der Haut erhebt. *Sarcone* untersuchte diesen Dorn schon microscopisch und fand ihn wie von einem schwärzlichen Dunstkreis umgeben, welcher die durchdrungenen Theile dunkel färbte und weich und anklebend machte. — Wo die Eiterung bedeutend war, sondern sich von den lange bleibenden blauen, kupferfarbenen Flecken kleienartige Schuppen ab, und dann erst erscheinen die Narben, die da, wo die Pocken grofse Eiterheerde bildeten, auch grofs und unförmlich sind, so dafs man in ihnen weifse Stricke querüber gehen sieht, welche die Fläche durchkreuzen, worin denn noch kleine Närbchen als schwarze Puncte zu sehen sind. Meistens bleiben diese Flächen, von der Mitte zum Umfange strahlenförmig ausgehend, glänzend und glatt, und zuweilen, doch selten findet man sie mit kleinen Haaren besetzt. — Die Narben nehmen allmählig im Umfang und an Tiefe ab.

Hiermit wäre die Beschreibung des Verlaufs der einfachen Blattern beendet; aber mit dem Verschwinden der ursprünglichen Krankheit treten nun erst die Folgekrankheiten hervor, entstanden aus dem im Uebermaafs entwickelten Blatternstoff, oder aus der Entwickelung von Krankheitsanlagen, oder aus der Nachlässigkeit, womit man die Crisen abwartete.

Hierher gehören: Fortsetzungen der Geschwüre, welche sich schon während der Krankheit entwickelten, und durch fortdauernde grofse Eiterungen selbst in Hectik stürzen können. — Oder metastatisch neu gebildete, welche ganz vorzüglich die Gelenke lieben, oder auch innere Theile befallen und so Auszehrungen veranlassen. Bei Kindern mit scrophulöser Anlage bilden sich oft Drüsenabscesse und Caries aus, ferner Taubheit bringende Ohrabflüsse, chronische Augenentzündungen mit der gröfsten Lichtscheu, Kniegeschwülste, Coxalgieen, Knoten, Schwindsuchten und Zehrungen.

Complicirte Blattern. Der Einfluss der epidemischen Constitution ist auf Veränderung derselben, wie in anderen Krankheiten unverkennbar, und *Stoll* (Rat. med. II. 222.) und *P. Frank* haben es besonders hervorgehoben, wie man diesen constitutionellen Einfluss als Norm gebend für

die Natur, Zeichen und Behandlung der Blattern betrachten müsse, und wollen den Fiebern mehr Aufmerksamkeit zugewandt wissen, als den Blattern selbst, weil die Fieberzufälle bei den verschiedensten Formen dieselben wären; dafs man hier zu weit ging, ist klar! ich will nur an die *Huxham*sche Epidemie erinnern, worin in Plymouth 1740 viele Soldaten erlagen, und dennoch gelinde Blattern vorkamen, selbst in der Nähe des Hospitals, wenn nur die Gemeinschaft mit den Fieberkranken vermieden wurde (Obs. de aëre etc. Vol. II.). — Sicher ist es, dafs wir den Körper-Constitutionen nicht weniger Aufmerksamkeit zuwenden müssen; wie wäre es sonst möglich, dafs wir z. B. bei herrschenden Faulfiebern Geschwister von diesem ergriffen, ja in einem Bette liegend von den verschiedenartigsten Blattern ergriffen sehen könnten! Klar ist es, wie mehr oder weniger nervöse Empfindlichkeit, Vollsaftigkeit, gereizte Zustände des Körpers und Gemüths, worin die Blattern empfangen werden, periodische Entwickelungszustände, Schärfen im Verdauungs- und Lymphsystem, ja Familien-Anlagen, diätetisches und medicinisches Verhalten, den Character der Blattern bestimmen können.

Bei complicirten Blattern kann man im Verlaufe folgende generelle Abweichungen annehmen. 1) Schnelles grofses Erkranken, bald nach der Ansteckung. 2) Unordentlicher Ausbruch, schon am ersten, zweiten Tage, oder Verzögerung desselben bis zum 13ten. 3) Fortdauer des Fiebers nachdem der Ausbruch vollendet. 4) Gar keine oder unordentliche Eiterung, schlechte Materie, schlechte Form, schlechter Umfang. 5) Ungleich heftigeres zweites Fieber als es die geringe Zahl der Blattern erwarten liefs. 6) Zu lange Dauer und zu grofse Eiterung in den Pocken und in ihren Umgebungen. 7) Leichtes, meistens entzündliches Mitleiden innerer Organe. 8) Grofse Metastasen von unvollkommener Entscheidung und schwere Rückbleibsel.

Entzündliche Blattern. (Mit Weglassung aller bekannten Erscheinungen des Entzündungsfiebers gebe ich hier nur das, was die Blattern besonders auszeichnet.) — Auch die milderen Blattern sind meistens entzündlicher Natur. Alle Erscheinungen im Infectionsstadio treten weit heftiger hervor! Kopf- und Rückenschmerzen sind oft kaum zu ertragen. Das Fieber kommt nicht mit Remissionen. Jede Erhitzung

Erhitzung bringt Deliria, steigert die Angst aufs heftigste. Die Augen glänzen und jucken vorzüglich, und der Hals schmerzt früher noch als die Blattern darin ausbrechen. Zu früher Ausbruch erst einzelner Pocken, dann ein rascher Ausbruch der Gesammtzahl. Die Halonen sind sehr roth, verbunden mit grofser Gedunsenheit, Hitze und Brennen in den Zwischenräumen. Grofse Geschwulst des Gesichts und des ganzen Kopfs mit baldigem Zuschwellen der Augen, der Nase, mit Brennen im Munde, im Schlunde. Schweres Schlingen des begierigst geforderten Getränks. — Der Ausbruch am Körper folgt eben so stürmisch. — Die Blattern wollen sich zuerst nicht heben oder füllen sich schneller, werden, besonders an den Händen, bedeutender grofs, schmerzender, praller, glänzender; dennoch will die darin befindliche Lymphe nicht zur gehörigen Zeit in Eiterung übergehen, wie das entzündete Geschwür erst später den dünnen in gekochten Eiter umwandelt, wenn wie hier das Fieber anhält, oder nur wenig nachläfst, um sofort dem zweiten Eiterungsfieber Platz zu machen (worin ich 160 Pulse zählte, und so grofse Rasereien sah, dafs sich Kranke zum Fenster hinaus stürzten, oder in solcher Betäubung lagen, dafs sie kaum zu erwecken waren). — Die Entzündung in den Respirationswegen setzt sich fort oder erfolgt auch in anderen Theilen. Es erfolgen grofse, rasche, schnell tödtende Metastasen, wie z. B. bei *Penada's* Knaben (Ital. med. chir. Bibl. IV. 1. p. 143.), die um so merkwürdiger war, weil Genesung folgte. Sie ging nach der Brust, machte plötzlich Verstummung, drängte dann die Rippen auseinander, und drohte 3 Wochen lang, jede Minute furchtbar mit Erstickung, bis eine (so verschrieene!) Eiterresorption und 6tägige Eiterausleerung durch die Harnblase volle Genesung brachte. — Bei einem meiner Kranken, dessen Scrotum sehr mit Blattern besetzt und geschwollen war, sah ich längere Zeit einen geschwollenen Testikel zurückbleiben, und nur durch strengste antiphlogistische Behandlung zertheilen, wo bei adynamischen Blattern Brand entstand.

Dies sind die Blattern, wo Aderlässe die Haut öffneten, den Wachsthum förderten, entzündliche Ablagerungen verhüteten, und oft allein retteten.

Gastrische Blattern. Observasse mihi videor, sagt

Stoll (II. p. 236.), variolas prae aliis febribus adamare potissimum biliosas, putridas, malignas, quasve ob earundem ex abdomine genesin gastricas appellamus.

Wenn man irgend einer Complication grofse Aufmerksamkeit widmen mufs, um Täuschungen zu vermeiden, so ist es diese, weil die erste Wirkung des Blatterngifts beinahe in allen Körpern gleich mehr oder weniger gastrische Zufälle hervorbringt, weil der gastrische Mundgeruch leicht mit Blatterngeruch verwechselt werden kann, und weil die Blattern überhaupt sich so häufig durch critische Diarrhöen entscheiden. — Die besten Fingerzeige geben: die anderweitige gastrische Constitution (*Lentin*, Memorabil. 1779. p. 58.); der Sommer; voraufgegangene Gelbsuchten im Orte (*Lentin*, Beiträge 1. p. 58.); die Kunde von der Efsgier der Kinder und ihren öfteren Verdauungsfehlern. — Unter den (als bekannt vorausgesetzten) gastrischen Erscheinungen nenne ich hier nur das erleichternde, das Epigastrium entspannende Erbrechen, welches in andern Blatternarten den Schmerz oft vermehrt; den Abgang des eigelben und öfter ganz grünen (*Benkoe* l. c. p. 70 — 140.) — selbst auch das durch Vesicatore zusammengezogene Wasser ist grün — Urins, der oft 24 Stunden vom gastrischen Reiz auf die Nieren ganz zurückgehalten wird (*Lentin*); grofse Erleichterung durch Diarrhöen in allen Erscheinungen (*Scheidemantel* l. c. p. 106.) bewirkt.

Der Ausbruch folgt nicht selten erst nach einer rosenartigen, allgemeinen oder örtlichen Geschwulst des Körpers, welche verschwindet, sobald die Eruption erfolgt, hier meistens um einige Tage später, erst den 7ten Tag vom Fieberausbruch an. Sie kommen dann oft, wie bei den so genannten falschen Pocken auf grofsen, rothen, platten Höfen, wie Hirsekörner hervor. Zuweilen werden sie auch blasenförmig (*Cotunni* setzte diese Form vorzüglich mit Leberleiden in Verbindung), und wo nicht allgemein, so mischen sich doch viele blasige mit unter, welche ein ganz vorzügliches Brennen verursachen und sich in Form und Inhalt den Blasen der Blatterrose nähern. Häufig bricht auch in den Zwischenräumen der Pocken Friesel aus, welcher nicht selten critischer Natur ist. — Die Haut ist beim Ausbruch meistens von einer gelblichen Röthe bedeckt und krampfhaft

verschlossen, wobei denn die Angst nicht Tag noch Nacht Ruhe läfst; entschliefst sich aber der Arzt zum indicirten Brechmittel, dann kommen die Blattern hervor, veluti recluso carcere, sagt *Stoll*. — Die ausgebrochenen Pocken bleiben platt, fliefsen zusammen, sind mehr als durch die Delle eingedrückt, und besonders am Rücken mit Petechien untermischt. Im Schlunde, Munde, auf der Zunge zeigen sich viele weifsliche Pusteln aphthöser Natur, welche grofses Brennen verursachen und dadurch den Schlaf rauben; dennoch will *Scheidemantel* bei diesen Blattern weniger Salivation beobachtet haben als bei andern (l. c. p. 132); ich möchte das nur auf Verspätungen anwenden, die allerdings durch gröfsere Reizungen im Unterleibe bewirkt werden, so gut als das zweite Fieber und die Hautgeschwulst. *Stoll* z. B. sah erst am 13ten Tage das letztere und den 15ten erst die Salivation entstehen, deren Störung eine Zuschnürung des Halses bewirkte, welche sogleich schwand, als ein Purgirmittel die Salivation wieder brachte. Viel Urinabgang und Ausleerungen löseten diese Crisen erst am 19ten Tage ab. — Aber viele stark eiternde Furunkeln mit grofser Eiterung enden doch oft erst die Krankheit ganz.

Uebrigens räumt doch auch *Stoll* ein (R. m. II. p. 236), dafs nicht immer eine epidemische Constitution zur Hervorbringung gastrischer Blattern erforderlich sei, sondern Lebensart etc. sie hervorbrächten (Vergl. *Lentin*, Beitr. 1. Bd. p. 49).

Diese Blatternform streift mehr an das Inflammatorische, wenn sie auch bei Versäumnifs der Evacuationen Anfangs leicht in das Nervöse und später gewöhnlich in das Putride übergeht, wo der Meteorismus sich in colliquative Diarrhöen auflöset.

Unter den Beschreibern hierher gehöriger Epidemieen nenne ich nur *Sydenham* 1767 — 69. Cap. II. S. 106). *Stoll* 1777 (R. m. II. S. 168). *Lentin* am Harz. *J. Ch. G. Schäffer* in Regensburg 1786. *Rougnon* 1786 in Burgund. *Benkoe* in Miskoltz 1790 (Eph. IV. p. 68).

Nervöse Blattern im eigentlichen Sinne des Worts. — Sie befallen sehr sensible Subjecte, welche es schon vermöge der allgemeinen Nervenschwäche sind, oder es durch vorhandene Reize wurden, z. B. durch das Zahnen, Ent-

wickelungsverhältnisse, Würmer, Zurückhaltungen des scharfen Urins etc. — Hier zeigt sich denn während des ganzen Verlaufs Neigung zur Convulsibilität. Schon im ersten Stadio viel Zusammenfahren, Aufschrecken, Zucken einzelner Muskeln, Brechreiz ohne Zeichen von Unreinigkeiten, ja wirkliches, kaum zu stillendes Erbrechen, ohne alle Erleichterung, mehrere Tage fortdauernd; *Sarcone* sah es bis zur zweiten Woche fortdauern. Es wurde hier von wiederholtem Niesen angekündigt, und man sah auch ein merkwürdiges Zittern des Gaumens vorhergehen. *Giltermann* beobachtete 2tägige völlige Sprachlosigkeit, welche erst mit dem Ausbruche verschwand (l. c. p. 64). — Die Haut ist bald kühl, bald heifs, oft Gänsehaut, oft Zähneknirschen, oft Stuhlzwang. Leichtes Phantasiren, leichtes Sehnenspringen. Puls meistens klein und zusammengezogen, sehr veränderlich. Die Pocken wollen nicht hervor, und wenn sich dabei das Convulsivische oft wiederholt, so geht es in Epilepsie über, worin *P. Frank* schon vor der Eruption den Tod erfolgen sah. — So sah sie auch *Lentin* wohl 10 Mal in einem Tage kommen, und nicht eher weichen, als bis er reichlich abführen liefs (1. B. p. 52). — Auch das Eiterungsfieber kömmt oft mit Convulsionen, Zittern des ganzen Körpers, Rasereien, und die Pocken nehmen nun erst den bösartigsten, blasigen, faulen Character an.

Diese Zufälle bilden keine abgeschiedene Blatternart, sie können sich sowohl den erethischen als den adynamischen zugesellen. Eine solche nervöse Grundlage mufste wohl Schuld sein, als *Reil* einen Knaben, der 50 — 100 aufs beste eiternde Blattern hatte, und gar nicht bedeutend krank war, ohne sichtliche Ursachen, ohne Einsinken der Blattern von Convulsionen befallen werden und sterben sah (Memorabil. l. c. p. 60).

Adynamische Blattern. Herabstimmung der Lebenskraft ist ihr Hauptcharacter; ob diese nun von der Luftbeschaffenheit dependire, müssen die gleichzeitig herrschenden Fieber zeigen. Uebrigens nehmen die gelinden Blattern, wenn die Epidemie ihre gröfste Höhe erreicht hat, meistens diesen Character an, und daher kömmt es denn, dafs im Anfange der entzündliche vorherrschen kann. Eben so sehr trägt die Körperbeschaffenheit zu der Entwickelung dieser Form

bei, so wie das schlechte Verhalten und äufsere Verhältnisse. — Unter diesen Umständen gehen oft die Pocken einen ziemlich regelmäfsigen Gang, bis das Fieber, welches aufhören sollte, nicht weicht, bis der Speichelflufs ausbleibt, so wie jeder Schlaf, und das Adynamische sich entwickelt, wo dann am Ende oft nicht blos in den Pocken, sondern unter der ganzen Haut eine Eiterung entsteht, begleitet vom dritten Fieber, die, wenn die Oberhaut abfällt, einen gleichsam abgebrüheten Körper zeigt, voll von kleinen Geschwürchen entzündeter, sehr schmerzender Art, die zusammenfliefsen, ankleben, und beim Bewegen und Abreifsen von den Betttüchern bluten, und so dem wie geschundenen Körper keine Ruhe lassen, bis die ewige erfolgt (*Steinheim* giebt treffliche Schilderungen. l. c.). — Bald ist erschöpfte Nervenkraft allein vorhanden (Variolae nervosae), bald ist offenbare Fäulnifs, Colliquation der Säfte damit verbunden (Variolae putridae). Ist auch zuweilen ein entzündlicher, gastrischer Anfang da, so zeigt sich doch bald eine bedeutende Abweichung in den Grundkräften des Körpers. Ermattung, trübes Ansehn, besonders im Auge, Schwindel, besonders grofse Kopf- und Rückenschmerzen, Zittern bei Bewegungen, Neigung zu Ohnmachten, zu Schlafsuchten (Variolae malignae accedebant semper cum somno 1708, ita ut nocte dieque dormiverint III. vel IV. diebus). — Zuweilen ist gleich bei geringem Fieber der Puls sehr langsam, dann wieder sehr schnell, überall irregulär, leicht einzudrücken, klein, weich, leer, wenn er auch in den Carotiden stark ist. Bei brennender Haut ist doch das Gesicht bleich, und es erscheinen die Zeichen der Febris nervosa stupida oder versatilis, beide gleichzeitig in derselben Epidemie, besonders das bekannte Widersprechende in den Zufällen. — Der Ausbruch erfolgt bald zu früh, so dafs *Storch* zuweilen früher Blattern als Fieber beobachtete, bald zu spät, meistens unordentlich, z. B. früher an den Gliedmaafsen als im Gesichte, meistens truppweise; die Eruption dauert bis zum 7ten, ja 9ten Tage fort (*Sarcone* p. 114); fast immer ohne Nachlafs des Fiebers und der übrigen Zufälle; aber bald wird der Puls zitternd und immer schneller, und unter Anstrengungen (Brechen, Convulsionen) prefst die Natur Blattern aus der welken, bleichen, kalten Haut hervor, die entweder Stigmata bleiben, oder sich wenig und in ver-

schiedenen Formen erheben, wonach man, oft nicht von Nutzen, viele Unterabtheilungen macht. Indessen mufs doch ihrer hier in mehreren Beziehungen gedacht werden, damit man die alten Namen verstehe, und die neuen Unterscheidungen zwischen wahren und falschen Pocken, welche man von den verschiedenen Formen ableiten wollte, besser würdigen lerne.

Die ausgebrochenen Flecken sehen bleich oder bläulich aus, und wird auch die Haut damit übersäet, so geschieht doch das Wachsen so langsam, das entwickelte Tröpfchen ist darin so mifsfarben, dafs man vor dem 10ten, 11ten Tag kaum an Schwärung denken kann; es ist mehr ein Fortkriechen in die Breite als Hebung, und hebt sich ja ein kleiner Punct am Rande, so ist dieser teigig und hat keinen Umfang (Halo), oder mehr einen bleichen, kaum erkennbaren in den etwa vom Zusammenfliefsen noch übrig bleibenden Zwischenräumen, die sich mit Petechien, Streifen, hirseartigen Körnern, oft unter klebrigen Schweifsen bedecken. — Oft sinkt dann unter immer gröfserer Schwäche, unter Fiebern mit periodischem Anstrich, stillen Delirien oder Rasereien das wenige, was sich bildete, wieder ein, wird schwarz, und es erfolgen um den 9ten, 10ten Tag Sprachlosigkeit, Lähmung, Tod, der aber auch unter der allgemeinen Vereiterung, den Kranken oft viel zu spät, den 21sten Tag erst erfolgt (*Steinheim* p. 418. und 23).

Zuweilen erfolgt dennoch Genesung, wenn Salivationen oder milde critische Diarrhöen eintreten, oder der Arzt, durch versteckte Periodicität geleitet, mit der oft Wunder schaffenden China einschreitet und dadurch die ganz gesunkene Lebenskraft zu neuer Thätigkeit befähigt.

In Rücksicht der äufsern Form und des Inhalts haben die Beobachter folgende Abarten geschildert, die es auch oft im Aeufsern sind, ja in einzelnen Epidemieen vorherrschend sind, aber, wie wir sahen, so vermischt vorkommen, dafs man sieht, wie wenig wirklich ursächliche, zu Abtrennungen bestimmende Verhältnisse angenommen werden können (S. d. Beschr. der *Ostheim*'schen Epid. 1770 von *Scheidemantel*, in seinen Beitr. z. Arzn. 1797 geschildert).

1) Variolae crystallinae, serosae, lymphaticae, Wasserpocken. Hier geschieht die Füllung mit einer hellen

scharfen Feuchtigkeit, zuweilen mit einer etwas dicklicheren (dann lymphaticae). Sie erscheinen als Nabelpocken in einzelnen durchsichtigen Bläschen von unregelmäfsiger Gestalt, woraus die Lymphe leicht zurücktritt und leicht verdunstet, oder sie sammeln sich in grofse Wassersäcke; ***Meifsner*** beobachtete sie in der Gröfse von Hühnereiern, und ***Reil*** (Memorabilia) so: ut brachia monstrosam molae vesiculosae formam reciperent. — Zuweilen haben die kleineren Blasen auf ihrer Fläche mehrere Eindrücke nach ***Darrach*** (Philadelph. Med. Journ. 1824. Vol. VII.), und dann sah er gewöhnlich noch vor vollendeter Eruption den Tod. — Die meisten sind breit und schlaff, trocknen nicht ab, fressen vielmehr unter sich, laufen aus, wenn man sie anstich, und füllen sich nur wenig wieder, und dann, oder wenn sie zerdrückt werden, schiebt sich der Sack hin und her und die Kranken haben davon viele Schmerzen. Sie haben keine oder braunrothe Höfe. Cutis interjecta oedematosa tumida, obscure rubra erat rubedine pernionum ambustaeque partis similis (***Reil***, Mem. p. 56). — ***Steinheim*** beobachtete die Eigenthümlichkeit, dafs die Blasen wie ein Beutel mehrere discrete Pocken einschlossen, welche darunter, jede für sich, eiterten. — Wohin die in den Blasen befindliche Materie fliefst, da zeigt sie ihre Schärfe, und wenn sie resorbirt wird, so wandelt sich oft schnell das bisher leidliche Befinden in schnellste Gefahr, welche überall in dieser Blatternart sehr grofs ist. Wo seltene Rettung nach unvollkommener Eiterung folgte, sah ***Sarcone*** die ganze Haut des Gesichts wie eine Maske abziehen (l. c. p. 120).

2) Variolae catarrhales (***Huxhami***) reihen sich hier an, sie treten mit dem Character und Zeichen des Catarrhalfiebers auf. Jedoch mufs ich hier zuerst bemerken, dafs der Catarrhalstoff im feindlichen Verhältnifs zu den Pocken steht, dafs z. B. die Impfungen, wo er herrscht, schwerer gelingen, wie das ***Buchholz*** bei der Influenza 1782 und ***Hufeland*** 1788 in Weimar beobachteten; dafs die Verbreitung der Pocken einen Stillstand bekommt, wenn die Influenza eintritt, und sich wieder vermehrt, so wie jene abnimmt, wie das ***Pfündel*** in Ilmenau beobachtete. Ja dieser sah, dafs wo Catarrhalreste sich in Rheumatismusform an der linken Seite des Gesichts zeigten, die Pocken an dieser in geringerer

Zahl und blässer ausbrachen, ja wieder verschwanden, während die rechte Seite die schönsten und vollkommensten Blattern zeigte. *Hufeland* beobachtete, dafs ausgebrochene Flecke von geimpften Blattern verschwanden, wenn das Catarrhalfieber kam.

So wie bei biliosen Blattern gastrische Unreinigkeiten durch consensuellen Hautkrampf den Blattern krankhaften Verlauf und Form geben, um so mehr die catarrhalische Constitution, welche schon dem blanden Nasenschleim grofse Schärfe giebt, die hier vermehrt wird durch gleichzeitige Verhaltung des Urins, die oft gleich im Anfange merkbar ist, und eine laugenhafte Schärfe im Körper zurückläfst, durch deren Mitwirkung hier die meisten Erscheinungen eintreten, welche ich im Abschnitte von den nervösen Blattern angegeben habe, welchen sich die Zeichen von Schärfe, z. B. gleich anfängliches, sich mehrendes Jucken etc. und Zeichen des Catarrhalischen zugesellen, z. B. Verstopfung der Nase, ohne Blattern, rothe, fliefsende Augen, periodische Heiserkeit, öfteres kurzes krampfiges Husten und Niesen, statt der allgemeinen, nur Geschwulst der Augenlieder. Statt der Salivation stündlicher, wäfsriger, höchst stinkender Durchfall. Bis dann die Erscheinungen, welche *Sydenham* vom 11ten Tage angiebt, eintreten! wo dann jeder Tropfen den Krampfhusten weckt, und die Stimme ganz erlischt.

Die Eruption, sagt *Sydenham*, erfolgt hier statt in unterscheidbaren Pusteln im Gesichte, in einer erysipelatösen oder masernartigen Form am übrigen Körper, aber in einer unzählbaren Menge von rothen Pusteln, welche sich nicht heben, zusammenfliefsen und sich bald in kleineren, bald in gröfseren Blasen wie Haselnüsse entwickeln, besonders an den Schenkeln, welche den Brandblasen gleich durchsichtig sind, und unter sich, wenn sie ihr klares Serum ergossen haben, einen schwarzen brandigen Grund zeigen. Vom circa 11ten Tage an verwandelt sich die ganze rothe Haut des Gesichts in eine weifse, glänzende (gleichsam abgestorbene) Fläche, die eine Art von Cruste aussondert, aber nicht etwa gelb oder braun, wie bei andern Blattern, sondern dunkelroth, wie geronnenes Blut, so dafs das ganze Gesicht nach einigen Tagen wie Rufs schwarz wird. Der Tod erfolgt meistens in einigen Tagen nach dem Ausbruch. — Zieht

sich aber das Leiden bis zum 17ten Tage hin, so kann man an Genesung denken. Die Schuppen sitzen dann lange und hinterlassen garstige Narben. So beschreibt *Sydenham* die Epidemie, welche er 1670 beobachtete (l. c. p. 123). Später beobachtete sie ***Lentin*** mit vorzüglichster Aufmerksamkeit (Memorabil. p. 64. u. Beitr. I. p. 54. 68. und 200.) und leitet die Gefahr von Mangel an Haut- und Urinausleerungen ab, woraus die heftigsten Schmerzen in Regione lumborum entständen, ebenso ein heftiger Blasenschmerz beim Triebe zum Uriniren, wenn keiner abgeschieden wäre, oder der wenig gelassene durch seine brennende Schärfe die Schamtheile und ihre Umgebungen anfräfse. ***Lentin*** sah vom Urinlassen schon das heftigste Brennen vor der Eruption entstehen. So selten bei rein galligter Constitution die Augen angegriffen werden, so sehr häufig geschieht es hier, selbst bei Geimpften. Zumeist hatten sich die Pocken in der Mitte des Auges gesetzt, dicht am Rande der Cornea. — Die Geimpften wurden aber oft durch das Einwirken des Catarrhalstoffs plötzlich unterbrochen, so dafs die Flecken wieder verschwanden und der Blatternstoff durch starke Schweifse mit Blatterngeruch, fliefsende Nase und Auswurf oder durch stinkenden Durchfall wieder ausgeschieden wurde; wo nicht, so machte er doch einen so zögernden Verlauf, dafs die Kunst nachhelfen mufste (***Hufeland*** p. 31. 32). — So war die Epidemie, welche ***Haller*** 1735 in Bern beobachtete (Opusc. pathol. Laus. 1755. p. 112.), wo der wenig gelassene grünliche Urin, Flecken und Gestank vom innern Brande zeugte und ein heftiger Husten zugegen war. — In der Budissiner Epidemie 1724 sah man wirklich kleine brennende und unter sich fressende Pestbeulen, und die Thränen waren so scharf, dafs sie die Hornhaut zerfrafsen und die Crystallfeuchtigkeit austrat (Bresl. Vers. 30. St. p. 96). — Auch in der Breslauer Epidemie von 1700 sah man schon den nachtheiligen Einflufs des Catarrhalstoffs auf die Blattern; so wie die Augen und Nase litten, bildeten sich auch Blasen am Körper aus, die mit scharfer Lymphe sich füllten und zu der Gröfse von Castanien anwuchsen (Hist. morb. qui An. 1699 — 1701. Vratislaviae grassati sunt p. 17).

So war die Epidemie, welche mein theurer Freund ***C. G. H. Erxleben*** mit mir beobachtete und beschrieb in sei-

ner Dissert. sistens epidemias variolosas Gottingae 1792 grassatas, wo das Catarrhalleiden gleich eine ungewöhnliche Menge Blattern nach der Nase und Mund hinzog, die dann lymphatisch waren, aber sich oft noch durch Anticatarrhalia, besonders warme Bäder in ihr natürliches Geleis zurückbringen liefsen, wo nicht den oben beschriebenen, Gefahr bringenden Gang vollendeten. — So war die, welche ich 1797 beobachtete, worin ich das rhachitische Kind eines Schneiders selbst nach der Inoculation verlor.

Variolae siliquosae, emphysematicae, hülsige Blattern. Auch diese gehören zu den lymphatischen, so dafs *Mead* die *Freind*'sche Trennung verwarf. Sie zeigen bei gutartigem Ansehn sich scheinbar gefüllt, enthalten aber keine Materie, sind leere Hülsen. Sie werden dies, wenn ihr anfänglicher Inhalt schnell verdünstet, und behalten dann ihr frisches Ansehn bei. Zuweilen bleiben sie aber auch aus Schwäche hülsig, oder wenn Krampf das Eindringen der Feuchtigkeit hindert; sie sind dann welk und die Haut umher ist wie abgestorben, glanzlos, mit kaltem klebrigem Schweifs bedeckt. Oeffnet man sie, so ist der Grund mifsfarbig, bläulich, schmierig, und aus der Pustel dringt nur Luft hervor (S. *Sarcone* p. 104).

Variolae verrucosae, Warzenpocken, Steinpocken. Sie erscheinen gleich als harte Knoten, welche sich nie füllen, am meisten am Rumpf oder unter den Haaren, wo stärkere Ausdünstung vorhanden ist, wo sie denn auch wohl gleich die sich bildende Flüssigkeit mit verdunsten, so dafs nur eine dickere Ablagerung die Warze bildet. Sie schrumpfen ganz in Schörfe zusammen, wovon sie lange bedeckt bleiben, und dann noch mehrere Wochen als harte Knoten in der Haut liegen. *Rhazes* hat diesen gleichsam trocknen Brand schon beschrieben.

Variolae miliares, Frieselblattern. Man beobachtet sie in dreierlei Arten. Der Ausbruch ist sehr klein, wie weifser Friesel, einzeln, sie füllten sich nur an der Spitze, welche wenig sich hob. Brechen sie truppweise aus, so nennt sie *Sagar* herpeticae, *Sauvages* corymbosae. — Bei der 2ten Art kommen die Knötchen wie eine Gänsehaut hervor, so dicht und so rauh anzufühlen, als striche man über ein Seehundsfell hin. Sie sind so schmerzhaft, dafs die Kran-

ken nicht die geringste Berührung ertragen können. Auch hier beobachtete *Darrach* (l. c.) jedesmal Tödtlichkeit. — Bei der 3ten Art sehen wir wirklichen Friesel den Blattern sich zugesellen, wo jener von diesen dann eine gröfsere Form bekömmt. — Doch davon bei den complicirten Blattern. — Den symptomatischen Friesel zählen wir nicht hierher, welcher sich oft am Ende der Krankheit hinzugesellt. — Einen Uebergang von der Variola miliaris zu der

Variola putrida, livida, sanguinolenta sehen wir in der Epidemie, welche *Ziegler* in Quedlinburg 1781 beobachtete (Obs. med. p. 10), wo unter Zuckungen die Pocken über den ganzen Körper hervorbrachen und ihn, wie mit blafsgrauen Sandkörnern so bedeckten, dafs auch kein Fleck leer blieb, und so blieb denn dieser Ausschlag, ohne sich zu heben, stehen. Dennoch blieb das so genannte Eiterungsfieber nicht aus, es kam unter Convulsionen und Rasereien und trieb unter den fürchterlichsten Zufällen dunkelblaue Blasen von Haselnufsgröfse hervor, welche sich mit einer blutigen Feuchtigkeit füllten, die unter sich frafs! und dennoch war hier zuweilen die China noch Retterin.

Entweder entspringen die Variolae putridae aus sthenischen, worin erhitzt wurde, oder aus gastrischen, wo man Anfangs nicht gehörig reinigte, oder sie tragen gleich im Anfange den putriden Character. – Schon ehe das Fieber erscheint, sieht man blaue, schwarze Flecken am Körper (*Benkoe* T. IV. p. 68. 139.) und Zeichen von Colliquation. Der Fieberpuls ist sehr matt, sonst oft kaum vom natürlichen abweichend, ja langsamer als dieser, oder kaum zu zählen; die Haut hier brennend, dort kalt, der Athem ist langsam, ängstlich, die Atmosphäre gleich übelriechend, so dafs *Scheidemantel* und *Kausch* (Mem. III. p. 279.) versicherten, den Gestank schon vor den Häusern beobachtet zu haben; der Ekel führt nicht zum Erbrechen. — Der Urin ist zersetzt, ammonicalisch, dunkelroth oder cruent, der Stuhlgang gleich diarrhöartig, blutstreifig. — Gleich im Anfange Salivation. — Kommen die kleinen Blattern nach 18 bis 20 Stunden auch rasch hervor, so sind sie doch kaum erhaben, wachsen langsam, sind bleich, bläulich, schwarz, man sieht die Lippen und Zunge mit bläulichen Blasen besetzt. Die Halones fehlen ganz; die Zwischenräume sind blafs, schlaff, mit Petechien

und Blutstreifen besetzt, und wenn die weiche Haut der Pocken platzt, so sieht man oft mehrere Tage ein fast blutiges Serum aus verschiedenen Puncten dem Grunde der Pocken entfliefsen. So schleppt sich die Krankheit unter den oben angegebenen Zufällen des adynamischen Fiebers hin, bis am 10ten, 11ten Tage das Eiterungsfieber alles verschlimmert, dünnes Blut aus Nase, Mund, After, aus allen Theilen fliefst, die Petechien in Brand übergehen, die Blutblattern, welche *Scheidemantel* einzeln wie Kirschen grofs sah, zerplatzen und der Brand darunter bis auf den Knochen dringt, und alles so in Fäulnifs übergeht, dafs die Haut an den Fingern kleben bleibt. *Sydenham* sah so den ganzen Körper brandig, *Scheidemantel* sah die Theile nicht blos blau, sondern auch hart werden. So weit kömmt es indessen selten, schon am 5ten Tage wird oft die Ermattung und Brustbeklemmung so grofs, dafs sie nur noch sitzend athmen können und ersticken. — In der Amsterdamer Epidemie von 1784 sah man die Mundwinkel faul werden, die Wangen in Guldengröfse wegfallen, so dafs die Zähne blos lagen. — Aehnliches beobachtete *Baldinger* in einer Epidemie zu Langensalza. — In den Brandflecken sah man Würmer, so dafs *Kercher* und *Lange* eine Materia animata für Ursach der Krankheit hielten. Ich habe indefs Kranke gesehen, die mit schwarzem, geschwollenem Kopf wie Mumien lagen, deren Blattern am ganzen Körper blutig waren, deren fauliger Geruch schon schrecklich war, ehe sich später der unterscheidbare des Speichelflusses zugesellte, und der Speichel war dann so zäh, so blutig, so häufig, dafs der Mund stets mit einer Feder gereinigt werden mufste, um nur Erstickung zu verhüten, so scharf, dafs selbst die Warze der Säugenden davon angefressen wurde; und dennoch sah ich unter obigen Umständen die Salivation noch wohlthätig werden, sah erst einiges Leben wieder in Haut und Blattern kommen, den Urin die schwarze Farbe verlieren, sich gleichzeitig eine grofse Masse von Furunkeln nach und nach ausbilden, welche viel Eiter ergossen; sah, wie selbst Wassergeschwülste schwanden, alle Haare ausfielen, und nach langen Lagern die Gesichter furchtbar entstellt, erst nach 13 Jahren wieder die glattere Form annehmen. — Auch *P. Frank* sah, wie sich erst am 20sten Tage die Larven vom Gesichte, ganze Häute

von den Händen und Füfsen absonderten, woraus sich Eiter in mehreren Geschwüren ergofs. *Steinheim* kannte diese *Frank*'sche und auch die oben angeführte *Weber*'sche Beobachtung noch nicht, als er (l. c. p. 425.) meinte, dafs nur *Rosenstein* und er erst diese furchtbaren Pocken mit verlängerter Dauer, mit allgemeiner Eiterung beschrieben hätten. Auch ich habe bei diesen die rissigen Schörfe gesehen, aus deren Spalten aussatzartiges Roth hervorschien, oder wirklich Blut hervorquoll, und die Kranken nur mit Handtüchern umgewandt werden konnten. *F. Büttner* und *Gibson* (Lancet 1840. 1. Nr. 12.) sahen Brand des Scrotums nachbleiben. — Die Bauern verlangten von *Lentin* Wiederherstellung des Gesichts, obgleich sie die dem geplatzten Auge entfallene Linse in der Tasche trugen!

Die Crusten können lange nicht von der, alles Gefühls, alles Tons beraubten Haut abgestofsen werden, sie schienen gleichsam in dieselbe eingewachsen; oder die Pocken sehen aus wie brauner Honig, und wenn der Eiter stinkend und scharf ausgequollen, setzt sich eine dünne, feine und glänzende Haut an.

So waren die Epidemieen, welche *A. Löw* in Odenburg 1699 (l. c. p. 12) und besonders von 1708 (p. 61.) beschreibt, wo sich den fauligen Blatternflecken noch Furunkeln (instar anthracum) und Geschwülste der Parotiden (instar bubonum), Blutblasen wie Tauben-, ja Hühnereier, und äufserer und innerer Brand hinzugesellten! — So die Epidemie, welche Paris 1723 entvölkerte und mehr Menschen hinraffte, als die Marseiller Pest. — So war die, welche *Huxham* 1735 beobachtete, und sagte: dafs kaum einer gerettet worden, welcher die Blattern mit Hämorrhagieen und Petechien bekommen; 1744 setzte er schon mit Erfolg die China entgegen, aber gemeiniglich folgte doch den schwarzen Blattern der schwarze Tod. — So war die, welche *Panada* in Italien 1789 beobachtete, wo der Tod gewifs war, wenn Flecken vom Umfange eines Nagels und Blutflüsse erschienen. — So sah *Wendt* in Erlangen 1800 den gröfsten Theil an colliquativen Blutungen sterben, und dann die Verwesung so schnell eintreten, dafs man schon nach 24 Stunden begraben mufste.

Haben wir in den obigen Beschreibungen gesehen, wie durch mancherlei innere und äufsere Ursachen die Blattern

in Form und Lauf und Gefahr sich in die furchtbarsten Gestalten umwandeln können, so wollen wir jetzt diejenigen betrachten, welchen man durch Abweichungen zu milderen Graden die Vollbürtigkeit nicht gestatten wollte. Es sind:

1) Varicellae, Variolae nothae, pusillae, spuriae, volaticae, sylvestres, lymphaticae, crystallinae, Pseudovariolae, Crystalli, Grandines, Pemphigus variolodes. — Unechte, wilde, Scheinpocken. Falsche, Hühner-, Schaafpocken. — Franz. Varicelle, Petite vérole volante, Verolette, Vérette. — Engl. Chiken-Pox, Krystalls-pox, Water-Pox. — Ital. Ravaglione.

Wir haben in obiger Beschreibung der Blattern gesehen, wie sehr innere und äufsere Verhältnisse nicht nur ihre Gefahr erhöhen, sondern auch ihre Formen so sehr verändern konnten, dafs man sie kaum für dieselbe Krankheit hätte halten sollen, und dafs man sie hienach mit verschiedenen Namen belegte, z. B. Variolae crystallinae, lymphaticae, siliquosae, miliares, verrucosae etc. Eben so können nun andere innere und äufsere Verhältnisse die Blattern so milde machen, dafs sie nicht nur eine ihrer Haupteigenschaften — den Menschen nur einmal zu befallen — verlieren, sondern auch in Verlauf und Form anders modificirt auftreten, weswegen man sie die unechten genannt hat. — Zu den oben schon genannten innern Einflüssen will ich hier nur noch die Beobachtungen *Tissot's* (l. c. p. 440.) nachträglich hinzufügen, so wie auch die *Röderer*'schen (Wrisberg de insit. variolarum), und auf die Beobachtungen von *Ficker*, in der Epidemie von 1794 in Paderborn gemacht, verweisen, nach welchen zu viele Vorbereitungen durch Purgiren, gar keine eiternde oder ganz umgestaltete Pocken hervorbrachten, so dafs man sie mit Recht falsche Pocken nennen konnte. — Wahrlich *Huxham* hatte Recht, wenn er sagte: Unius ejusdemque morbi varii effectus in varia solidorum et fluidorum constitutione nullo in casu magis quam in Variolis sunt evidentes.

Eben so können nun auch äufsere, uns unbekannte Luftbeschaffenheiten, diese gelinden Blattern — Varicellae herbeiführen und epidemisch machen.

Gewöhnlich sehen wir sie kurz vor dem Erscheinen der Blattern- (Variolen-) Epidemieen auftreten, oder mit diesen,

in der Höhe derselben, noch allgemein fortdauern (*Heim's* Schriften p. 112. 124.), wie in der Lauenburger Epidemie 1822 — oder öfter nur noch einzeln vorkommen, wie das *Camper* z. B. in der Epidemie zu Gröningen 1770 beobachtete, wo sie den Variolen so sehr glichen (l. c. p. 40.) — oder wenn sie in der Mitte aufhörten, sahen wir sie dann wieder allgemeiner erscheinen, wenn die Variolen Epidemieen sich endigten, wie *Sydenham* 1735 es beobachtete und beschrieb, also früher als *Heberden* (dies hier nur in Beziehung auf *Schönlein's* Irrthum, Therapie 1. p. 248).

Dies Voraufgehen, dies Begleiten der Varicellen ist so constant beobachtet, dafs wir diese Erscheinung mit dem Erfahrungssatz in Einklang zu bringen berechtigt sind, der uns lehrt, dafs epidemische Krankheiten meistens milde anfangen und am Ende gelinde enden. Dies um so mehr, da wir sehen, dafs die sporadischen Pocken, welche in grofsen Städten fast nie ausgehen, nur dann epidemisch werden, wenn die Varicellen sich einstellen und sie die Luft gleichsam mit Pockenstoff saturiren! Ist das nicht der Fall, so können wir 3 bis 4 Mal mit frischester Materie impfen, ehe sie haftet, und das nicht einzeln, sondern die Klage, welche mein Freund *Nolde* in Rostok 1798 darüber führte (Gang der Krankh. in Mecklenburg. Halle. 1812. p. 410.), ging damals unter den Rostokschen Aerzten von Mund zu Mund. — Anfangs brachten einige Impfungen aus der besten Pocken-Lymphe nur Varicellen, denen man keine Schutzkraft zutraute, und die nachherige natürliche Ansteckung dieser Geimpften von Variolen bewie's, wie gegründet diese Bedenklichkeit gewesen war (*Nolde*, Bemerk. a. d. Gebiete der Heilk. Erfurt 1807. p. 115). — Bevor nicht die Luft die Verbreitung der Pocken begünstigt, ist sie nur ein schwacher Träger des Ansteckungsstoffs. Ganze Zeiten können sie in benachbarten Städten und Dörfern, ja in Vorstädten sein, ehe sie bedeutend um sich greifen. Dies beobachtete nicht nur *Scheidemantel* 1775 und 85 in Wien, sondern auch *Steinheim* in Hamburg, wo die Epidemie beinahe 6 volle Monate gebrauchte, um sich über die Strecke von höchstens $\frac{1}{8}$ Meile nach Altona zu verbreiten (l. c. p. 414). — Hat die Krankheit dagegen ihre Höhe erreicht, so dafs man ein Durchdrungensein der Atmosphäre von Blat-

ternstoff annehmen kann, so werden selbst viele Bejahrte von Pocken angesteckt, qui antea immunitatem sibi polliciti fuerant, wie *Thomas Bartholin* von der bösartigen Epidemie berichtet, welche er in Copenhagen beobachtete (Cista medica, Hafn. 1662. p. 591.), und *Reil* in der furchtbaren Halleschen (Memorabilia p. 65). — Nimmt die Epidemie ab, so bekommen die Blattern wieder den Character der Varicellen. Ich begreife nicht, wie man bisher die hierher gehörigen Beobachtungen unseres *Nolde* hat übersehen können, welcher uns die Petechial- und Blutblattern-Epidemie aus den Jahren 1798 und 99 als mit Varicellen endend beschreibt, wo Fälle vorkamen, worin diese als Warzenpocken erschienen und die Kinder damit umhergingen, aber doch so gemischter Natur, dafs einige Pusteln den echten glichen, eiterten, aber doch mehr eckig als rund waren und in 8 Tagen abgetrocknet waren. — Ja was noch mehr ist: er beobachtete auch in dieser Zeit bei vielen Kindern Varicellenfieber ohne Blattern und unter diesen eins, welches am 2ten Fiebertage rothe Flecken im Gesichte bekam, auf welchen kleine weifse Bläschen mit Eiter gefüllt standen, welche Eiterung sich am folgenden Tage mit Blatterngeruch vermehrte, aber der Ausschlag war schon nach einigen Tagen abgetrocknet, und volle Gesundheit zurückgekehrt (Gang der Krankh. p. 467. 475). — Dies erinnert uns daran, was *Hagendorn* schon 1677 beobachtete: an das Hinzugesellen der rothen Spitzpocken zu den echten, welche ihres rascheren Ganges wegen auch eher wieder vertrockneten, bevor die Variolen abgetrocknet waren (Obs. méd. p. 235).

Dies nur vorläufig, um zu beweisen: In welch einer genauen Beziehung die Variolen und Varicellen zu einander stehen, mit einander herrschen, in einander übergehen.

Allgemein nimmt man an: dafs *Ingrassias* (De tumoribus praet. nat: 1533.) und *Vidus Vidius*, der Vater, (Ars medicinalis 1596.) die ersten Beschreiber der Varicellen gewesen. Aber dafs die Krankheit schon weit früher unter dem Volke bekannt war, und dafs man namentlich die Uebergänge schon kannte, habe ich in einem alten Buche meiner Bibliothek entdeckt, betitelt:

Johann

Johann Weyern von etlichen bisher unbekannten Krankheiten, Frankfurt 1580, wo es folgendermaafsen lautet:

„Sintemal in diesem Niederlands umbher im Jahre „1564 seyn auch herfürkommen die Kinderbokken, „von Deutschen Schaffblattern genannt, als Vorbot„ten der geschwinden Pestilenz (dafs man damals die „Blattern so genannt, ist bekannt), welche ganze Land„schaften verderbt und grofse Stette leer gemacht etc.“

Es ist also unrecht, wenn *Hesse* (l. c. p. 118.) die Kenntnifs dieser Aufeinanderfolge erst der neueren Zeit zuschreibt!

Was *Ingrassias* darüber sagt, kenne ich nicht; es wird aber nicht viel mehr sein als wir beim *Vidus Vidius* finden, welcher die Varicellen als Blasen mit Wasser gefüllt, als Crystalle glänzend beschreibt, welche unter wenigem Fieber hervorkämen, weifs durchscheinende Lymphe enthielten, die Gröfse von Lupinen bekämen, nicht wie die Blattern alle Menschen, und auch nicht so schwer befielen. Am Ende des 16ten Jahrhunderts, 1595, gedenkt ihrer *Duncan Liddle* (De febribus. Hamburg 1610. p. 724). Viel weiter war man in der Erkenntnifs ein Jahrhundert später noch nicht; *Sennert* war der erste Deutsche, der sie etwas genauer beschrieb (De variolis et morbillis 1654), und der erste Franzose war *Rivière*; er sagte 1664 in seiner Praxis medica p. 490: Est et tertium pustularum genus pueris familiare, et variolis simile, quoad magnitudinem et figuram: sed in eo ab iis distinguitur, quod variolae cum rubore et inflammatione appareant, hae vero albae sint, et veluti vesiculae, seroso humore repletae, quae intra triduum disrumpuntur et exsiccantur, nullumque afferre solent periculum, et plerumque sine febre erumpunt.

1673 unterscheidet *Johnston* schon die Wasser- und Steinpocken, als die beiden hauptsächlichsten Abarten der Varicellen (Syntagma universae medicinae. P. III. p. 672).

1699 spricht *Sidobre* (De variolis et morbillis) schon von ihnen als von einer bekannten Krankheit, als von erhabnen weifsen Blasen, gefüllt mit klarem Wasser, über den ganzen Körper ausgebreitet, welche innerhalb dreier Tage zerreifsen und austrocknen, nennt sie aber einen Drüsenaf-

fect von scharfer Lymphe erzeugt; fere semper infantes citra febrem prehendit, aliquando accendatur febris.

Den späteren Zeiten war es vorbehalten, die Beobachtung zu machen, dafs die Gelindigkeit dieser Blattern, welche sie gröfstentheils der Beachtung der Aerzte entzog, doch nicht immer so grofs sei, vielmehr Fälle vorkämen, welche sie den Variolen näher brächten.

Morton z. B. beschreibt im 2ten Bande seiner Pyretologie (Lond. 1694) diese Chicken-Pox als solche, besonders aber in der Krankheitsgeschichte p. 344, worin schon der Stärke der Fiebers und der gänzlichen Füllung mit Eiter gedacht wird.

Ferner finde ich in folgenden Blatternepidemieen des 17ten Jahrhunderts ein so förmliches Hineinragen oder Fortdauern oder Vorkommen der Varicellen, dafs man sie gar nicht verkennen kann, z. B. in der Copenhagen'schen von 1677, wo sie neben andern Pockenkranken, ohne bedeutendes Fieber und Zufälle ausbrachen und dann schon den 3ten, 4ten Tag wieder verschwanden (*Hagedorn*, Obs. med. pract. 1698. p. 234). — Aehnliche Fälle zeigten sich mitten in der pestartigen Epidemie von Oedenburg von 1699, welche *A. Löw* in seiner Historia epidemica Hungariae als Variolae mitissimae ac benignissimae beschreibt.

Später wurden viele und schwere Fälle von Varicellen beobachtet, die den Menschenpocken höchst ähnlich waren, so dafs die Beobachter sie kaum oder gar nicht von den Variolen unterscheiden konnten: z. B. *Werlhoff* (l. c. p. 12.), *Gohl*, *Storch* (p. 17.), *v. Swieten* (dieser prüfte schon die Fälle, welche *Forest*, *Fracastorius* etc. als zweimalige Pocken mitgetheilt, und zeigte, dafs sie Varicellen dafür genommen), *Dimsdale* (p. 322. und 26.), *Sims*; dieser sah die Zufälle so hoch steigen, dafs man Materie daraus zum Impfen nahm und sie für zweimalige Pocken hielt (l. c. p. 71.); *Rosenstein*, bei einer 48jährigen Frau so heftig, dafs man sie allgemein für echte hielt (p. 136. d. Kinderkr.), *Hensler* (II S. 237.), *Sarcone*, *Hildebrand* (S. 4.), *Mumsen* und *E. Heim*, welcher (Schriften p. 112) selbst das Bekenntnifs ablegt, dafs er, wegen der grofsen Aehnlichkeit, die falschen für echte erklärt, bis der Ausbruch von Variolen ihm seinen Irrthum gezeigt habe (NB. Lange vor der Vaccinationszeit).

Zu bekannt ist der Streit von 9 der berühmtesten Aerzte Berlins gegen *Heim* geworden, welcher gegen die Echtheit von den Blattern zweier Geimpften sich erklärte und den Sieg davon trug, weil diese nachher die Variolen bekamen, als dafs ich ausführlicher darüber reden sollte (Schriften p. 118 — 123). Die erste Dissertation darüber erschien in Paris 1759: La Vérolette ou petite vérole volante von *Hatté*, — und 1794 stellte mein academischer Freund *G. L. J. Muhrbek*, noch in Demmin lebend, in seiner Dissertation de variolis spuriis darüber diagnostische Untersuchungen an, worin er, so wahr als begründet, den Ursprung der Variolen und Varicellen aus einer Quelle vertheidigt; und der neueren Zeit verdanken wir eine vortreffliche Monographie über die Varicellen von *C. G. Hesse* (Leipz. 1729.), worin er diesem früher in wenigen Zeilen abgehandelten Gegenstande 275 Seiten widmete.

Ich habe dies hier vorläufig angeführt, um das Alter der Varicellen daraus ableiten zu können; wie sollten wir uns sonst wohl die öftere Rückkehr der Menschenpocken erklären können, wovon schon *Rhazes* redet, wenn wir nicht die einmaligen den Varicellen zuschreiben wollten, die damals, allerdings noch unerkannt, vorhanden waren!

Jetzt zur Beschreibung:

Das Alter, worin sie befallen, ist meistens unter 14. Man trifft sie schon bei Säuglingen (*Turner*, *Fischer*, *Hesse*, ich). — Bis zum Mannesalter hinauf (*v. Swieten*, *Rosenstein*, *Storch*, ich). — *Willan* hat sie hier sogar öfter als im kindlichen beobachtet.

Die Vorboten. Bei den meisten zuerst befallenen Kindern bemerkt man sie nicht, weil in den gewöhnlichen Verbreitungsplätzen, wie *Sydenham* sie schon mit Recht nennt, den Schulen, die Kinder sie verspielen. Ist erst ein Glied der Familie erkrankt, so übersehen die Umgebungen weniger die Zufälle des Angriffs, und da wird man kaum andere, als die oben angegebenen der Variola finden, aber Alles nur weit gelinder.

Wenn *Schönlein* (Therapie 4te Aufl. 1839. p. 250.) versichert: dafs hier die nervösen Zufälle des Rückens und Gehirns mangeln, so hat er die Dolores lumborum im *v. Swieten*'schen Bilde übersehen; auch widersprechen

ihm die Beobachtungen von *Darcet*, *Hesse* und die meinigen; er will dafür Spasmen in den Nerven der Uropoese und des Darms (Strangurie und Tenesmus) als etwas hier speciell bezügliches eingeschoben wissen. Nur bei *Gilibert* finde ich Urinbrennen angegeben, welches man auch bei echten Blattern findet, z. B. bei *Tissot* (p. 368), *Reil* (p. 276.), so wie bei 3 Blatternkranken des *De Haen* den Stuhlzwang etc. (S. Rat. med. Cont. Tom. 1. p. 34 — 39). — Also eine Erscheinung die hier (im heftigsten Grade) auch bei den echten Variolen auftrat, folglich kein diagnostisches Merkmal bilden kann.

Wie lange die Opportunität daure ist hier, der Gelindigkeit wegen, schwer zu ermitteln. Die Meisten halten sie für kürzer als bei der Variola, *Dimsdale* 12 Stunden (p. 323). *Schönlein* und *Heim* (p. 126.) setzen sie auf 3 Tage, *Hesse* nach eigenen Beobachtungen auf 2 — 4 Wochen, *Reil* ganz den Variolen gleich; ich meine sie am häufigsten 9 — 12 Tage beobachtet zu haben. — Sehr oft sieht man die Varicellen ohne alle Vorboten unerwartet ausbrechen; ich möchte sie doch lieber kaum bemerklich gelinde nennen, als mit *Reil* sie ganz streichen. Sagte doch schon *v. Swieten*: Praecedit plerumque languor, lassitudo, levis febricula. — Aber er sah auch bei einem Knaben die M.-P. ohne alles Fieber kommen, als er sich auf dem Eise belustigt und vortrefflich geschlafen hatte (l. c. p. 10.), und dergleichen Beispiele kommen viele vor.

Wie bei der Variola (S. oben) sieht man auch hier zuweilen eine erythematöse Röthe voraufgehen, allgemein oder örtlich, mit in das Fieberstadium übergehend, wohl auch in diesem erst beginnend. Aus der Beobachtung *Bateman's* und noch genauer aus der Beschreibung *Jäger's* in Erlangen (*Henke* Zeitschr. f. St. A. 1829. 3. Nr. 9.) hätte Hr. *Pf. Fuchs* das unbegründete seines Zweifels ersehen können; auch ich habe einen Anflug mit Gesichtsgeschwulst beobachtet, wenn ich sie auch nicht mit *Schönlein* Suffusio sanguinis nennen möchte. Sie schien mir zuerst den Ausschlag zu consumiren, aber genauere Untersuchung liefs doch Knötchen darin fühlen. *Ring* scheint sie mit zusammenfliefsenden Pöckchen für eins gehalten zu haben und hat sie colorirt abgebildet (Med. and Phys. Journ. for. 1805. Vol. IV.

p. 141). — Am öftersten verbindet sie sich mit der Varicella conoides. — *T. Bond* sah sie gleich nach dem Fieber (l. c. p. 67). — Zuweilen dauert sie nur wenige Stunden (*Bateman* p. 318). — *Rublak* (bei *Hesse*) dagegen, welcher sie oft beobachtete, 3 Tage. — *H. Berard* und *Hesse* sahen sie in Petechienform, unbeschadet des folgenden Ausschlages.

Es mufste hier dieser Röthe besonders gedacht werden, einmal um zu zeigen, dafs sie bei allen Pockenarten vorkomme, und 2) weil man sie mit der Röthe verwechseln könnte, womit die schlimmen Crystallpocken (S. oben) auch aufzutreten pflegen, und öfter auch mit täuschender Gelindigkeit. Auch sie brechen schon am ersten und zweiten Fiebertag aus, auch bei ihnen fühlt man die Höckerigkeit kaum. Aber das tiefere Leiden beobachtet man doch bald an dem Glanz der dunkleren Röthe, an der Härte und an der Begleitung von andern adynamischen Erscheinungen.

Die Geschwulst des Gesichts hat *Heberden* zuweilen bis zum Verschliefsen der Augen gesehen, mit der Füllung sank sie wieder, doch kann man dies nur als seltenes Ereignifs betrachten.

Das Fieber: Es wurde zuweilen gar keins beobachtet, z. B. von *Rivière*, den Breslauern; von *Heberden*, *Dimsdale* (p. 322.), *Guersent*, *Otto*, *Hesse*, *Heim* (Schriften p. 121).

Viele geben nur höchst geringes an, z. B. *Vidus Vidius*, *v. Swieten*, *Sarcone*, *Bateman*, *v. Velsen* etc. — *Fritze* dagegen versichert, dafs nur sehr wenige den Ausschlag ohne merkliches Fieber bekommen hätten, und auch ich mufs mit *Willan* sagen, dafs ich mich nicht erinnere, sie ohne ähnliche Störungen in der Gesundheit beobachtet zu haben, und dafs ich (wie auch *v. Swieten* und *Reil* p. 272.) die Variolen gleichfalls im Anfange der Epidemieen völlig so gelinde auftreten, und die Kinder sich nicht von ihren Spielen trennen sah, was ja bei geimpften Pocken zu der Regel gehört. — Auch *Monro* spricht von der Gelindigkeit der Varicellen, aber in der Krankheitsgeschichte heifst es doch schon: „Supra modum incalescebat, aegrotabat, ingesta vomitione rejiciebat, et jactatione frequenti lacessita decumbebat etc.“ — Gewöhnlich beobachten wir nur ein gelindes Reizfieber, häufig mit Catarrhalzufällen,

es kann aber auch den Character der übrigen Fieberarten annehmen und dann mehr oder weniger mit den Zufällen verbunden sein, welche ich im Verlauf der Variola angegeben habe. — So sah *Berard* gleich heftiges Fieber mit brennender Hitze, hartem Puls etc. — *Willan* sah 1796 in der Epidemie in London gemeiniglich dem Ausbruch ein starkes voraufgehen (über Kr. in Lond. p. 80.), *Oelze*, *E. Heim* (Schriften p. 119. 121.) gleichfalls. *Sachse* in Dresden sah den plethorischen Zustand so heftig, dafs er erst durch Aderlassen den zögernden Ausbruch bewirken konnte. — *v. Velsen* beobachtete Delirien. — So sahen *Nasse* und *Hesse* die Schmerzen in der Herzgrube zu leicht entzündlichen steigen. — So sieht man auch entzündliche Zufälle der Augen: Schmerzen, Thränen, Lichtscheu, Gedunsenheit (*Hesse*). — Auch entzündliche Halsbeschwerden sah man nicht selten (*Oegg*, *Darcet*, *Gilibert*, *Rublak*, *Hesse*). *Guersent* und *Hesse* sahen, wie sich hier die Natur durch Nasenbluten selbst half, gerade wie *Cartheuser* durch Wiederholung desselben bei Variolen. — Zuweilen nimmt auch das Fieber den Character des adynamischen an, z. B. sah *Thomson* den des Typhus als dieser in Edinburg herrschte. — *Berard* sah es sogar mit Brand verbunden (l. c. p. 227.), so auch *Lavit*, *Nasse*, *Groh*, *Greiner*, *Arnal* bei *Hesse* (p. 67). — So steigert sich denn auch zuweilen die nervöse Reizung bis zu Convulsionen. Schon 1725 kamen sie in der Weimarschen Epidemie öfter vor (Breslauer Samml. 1726. p. 167). *Fritze* beobachtete Zuckungen in den Hand- und Mundmuskeln und Zusammenfahren, Auch *E. Heim* (p. 126.), *Schönlein*, *Sachse* in Dresd. beobachteten sie, *Hesse* sogar unter 60 Kranken dreimal. *Marshal-Hall* scheint sie mir zu oft anzunehmen. Nur einmal beobachtete ich sie beim eigenen, anderweitig gesunden, aber doch schwer erkrankten Kinde.

Die Dauer des Fiebers: ist der Gelindigkeit angemessen gewöhnlich nur kurz, uns bemerklich sich zuweilen wohl nur auf einige Stunden beschränkend, indessen hält es doch, wenn man nur nachforschen kann, meistens den Zeitraum von 3 Tagen (*Bateman*, *Reil*, *Fritze*, *Hennen*, *Hesse*). — Wenn *Mason Good* versichert, dafs es immer mit dem Ausbruch aufhöre, so ist das ein Irrthum, wie *Sims*

(p. 72.) und *Scheidemantel* zeigen. Man hat es bis zur Abtrocknung fortdauern sehen (*Oelze*); — bis zum 10ten, 12ten Tage (*Freteau* bei *Berard*) und *Hesse* bei Dreien 8 bis 12 Tage; wenn das unter 60 Kranken geschah, gar nicht selten! — Ein Beispiel führt er von 6tägiger Dauer an, wo starke Schweifse und Friesel die Crisen bildeten. (Ganz wie öfter bei Variolen!) — *Sims* bemerkte, dafs das Fieber sehr heftig, der Kopfschmerz darin stechend, die Augen entzündet und lichtscheu wurden. — *Stieglitz* sagt (l. c. 198.), ich habe mehrere sehr krank an den Varicellen niederliegen sehen, und hatte Ursach für einige eine kurze Zeit sehr besorgt zu sein! — *Heberden* bemerkte schon, dafs der Ausbruch der corymbösen Varicellen von heftigem Fieber begleitet war, welches selbst bei wenigen Pusteln nicht aufhörte, und *Thomson* 1 — 4 Tage, wenn früher keine Variola noch Varioloiden je da gewesen, dann aber sehr heftig, ohne dafs man daraus auf die Masse des folgenden Exanthems hätte schliefsen können.

Der Ausschlag erfolgt nun meistens am ersten Tage des Fiebers, wie ich ihn bei den Variolen beschrieben habe, nur schneller und nicht in der Ordnung, seltener vom 3ten bis 5ten Fiebertage, oft in mehreren Absätzen. — Die Flecken haben 1) in der lymphatischen Form, oder in den Wasserpocken, nicht gleich in der Mitte die fühlbare Härte und bilden sich bald zu nicht regelmäfsig runden, sondern mehr länglichen (*Heberden*) Bläschen um, welche den Variolen an Form und Gröfse am nächsten kommen, ja noch gröfser werden, so dafs man sie wie Taubeneier zusammenfliefsen sah, oder im Gesichte, wo sie sich nicht so erheben konnten, von der Gröfse eines 2 oder 4 Ggr.-Stücks, wie dies *Hesse* (p. 74.) beobachtete. Unser *Muhrbek* gestattet kein Zusammenfliefsen, indessen beobachteten es schon *Storch* und neuere von *Hesse* (p. 65.) angeführte Schriftsteller, so wie er selbst bei der den M.-P. sehr nahe kommenden. — Sie können sich um so schneller runden, weil hier nicht der sogenannte Nabel vorhanden ist, welcher als Product der tieferen Entzündung in den Papillargefäfsen bei der Variola das Oberhäutchen an die Cutis band und so bei der Lymphbildung im Umkreise die Delle bildete; dies gleichsam zurückziehende Bändchen macht, dafs die Variola gespannter und här-

ter ist als die Varicella, welche ungehinderter schon am 3ten Tage die Gröfse erreicht hat, wie die Variola am 6ten. Deswegen mangeln hier auch in der Regel die Dellen, welche ich doch auch auf einzelnen Pusteln mich recht gut erinnere gesehen zu haben. — Auch bei M.-P. mangelt die Delle zuweilen, und immer an Händen und Füfsen. — (Die Wirkung des Vesicatorii kann dies am klarsten erörtern: Läfst man es eine kurze Zeit liegen, so beschränkt sich der Reiz nur auf die serösen Gefäfse der Zellhaut, und die ergossene Lymphe hebt das Oberhäutchen in einer einfachen Blase in die Höhe (eine Feuchtigkeit, welche wir aus oberflächlichen Schab-Wunden in klaren Tröpfchen so oft ausquellen sehen). — Läfst man das Pflaster lange liegen, so bildet sich bis zum Corion hinab mittelst der Entzündung ein förmliches Fachgewebe, welches sogar beim Abschneiden sichtbar wird, wenn man die hier härtere, weifsere, breiter erhabene und durchsichtigere Oberhaut öffnet; hier sieht man, wie aus mehreren Puncten die Lymphtröpfchen quellen, gerade wie bei der angestochenen Variola die einzelnen Lymphtröpfchen nach einander ausfliefsen, während bei der oberflächlichen Varicelle die ganze Masse ausfliefst und die Haut zusammensinkt, ohne dafs sie sich wieder hebt.) — Kurz wir sehen hier nur Oertlichkeitsverschiedenheiten, wie sie stärkere oder schwächere Einwirkung des Gifts, Beschaffenheit der Haut, blande oder scharfe Beschaffenheit der Säfte und kräftige oder geschwächte Lebenskraft erzeugen.

Sind es 2) die tuberculösen Pocken, Varicellae verrucosae, acuminatae, Schweinepocken (globatae), so fühlen wir in den rothen Ausbruchspuncten gleich die harten Knötchen. (Wir sehen, dafs hier mehr das kleinere Hautdrüsensystem ergriffen wird, mehr die Erscheinungen wie bei den Hautfinnen, wie bei den anfangenden leichten Furunkeln.) Diese Knoten sehen wir bald sich heben und glattwarzig verlaufen, oder in der Spitze ein Bläschen setzen und Knoten- und Pustelform vereinen, bald in dicke Pauffen ausarten. — Diese beiden Abtheilungen der Varicellen scheinen mir alle Unterabtheilungen genügend zu umfassen; wer sein Gedächtnifs mit den vielen nutzlosen Benennungen und oft nur verwirrenden, widersprechenden Beschreibungen füllen will, findet sie im 4ten Capitel von *Hesse* p. 51. aus-

führlich, oder in vielen andern Handbüchern angegeben. Uns genüge es zu wissen: dafs alle Formen aus einer Quelle entstehen, alle in einer Epidemie, oft in einem Hause, bei Geschwistern, ja an einem Körper zu finden sind; wenn sich auch bald diese bald jene Form vorzüglich hervorstellt (*Reil* H.-B. p. 384.), so trifft man doch meistens zwischen den blasigen auch tuberculöse an. Unser *Muhrbek* zeigte das schon, auf *Heberden* gestützt, 1794 in seiner Dissertation p. 7. und endlich hat ja *Hesse* (l. c. p. 53.) durch Impfungen mit Lymphe aus Wasserpocken die Warzenpocken hervorkommen sehen! und sagt sehr richtig: „Was die Theorie künstlich trennt, kann in der Praxis oft nicht so leicht wiedergefunden werden."

Der Ausbruch erfolgt nach der gewöhnlichen Regel wie bei den echten Blattern, früher an den oberen als an den unteren Theilen des Körpers und wenn auch nicht so häufig früher im Gesichte, (hier mit leichter Gedunsenheit. *Heim*), doch häufiger am behaarten Theile des Kopfes, welchen ich oft schon ganz angefüllt fand und oft schon Knoten an Knoten, ehe man sie am Körper entdeckte, besonders vor 50 Jahren, als der ausgeschlagene Kopf uns noch viel zu schaffen machte und als man die Haare noch nicht so beschnitt, und hier fand ich denn oft die Knoten von ganz ungewöhnlicher Gröfse und Härte. Uebrigens sind auch die M.-P. ungemein viel in den Haaren beobachtet (*Sarcone* p. 88). Und dem entsprechend findet man auch das sofortige Mitleiden der Nackendrüsen, was ich nicht blos von *Willan* bestätigt fand, sondern überhaupt auch dasjenige von mir beobachtete Mitleiden vieler Drüsen im Verlauf der Varicellen, was ich von *Hesse* wahrgenommen und gesammelt finde, z. B. an der Basis Cranii, im Nacken und an den Halskieferdrüsen, an den Submaxillardrüsen (*Nasse*), an den Achseldrüsen (*Sachse* in Dresden) und längs des Arms. — Dies Leiden der Drüsen spricht sich vorzüglich da aus, wo wir die Blattern durch Impfungen milder zu machen suchten, theils in den kleinen harten Pocken, welche als sogenannte Pimpels in den Drüschen entstehen, theils als Nebenleiden in andern Drüsen, entweder gleich beim Entstehen der Blattern oder bei zu unvollkommener Einwirkung des Blatternstoffs in nachherigen Furunkeln oder in Ablagerungen, besonders nach den Gelenken.

Der nächste Ort, wo die Varicellen vorzüglich ausbrechen, ist der bei Kindern besonders warm gehaltene Rücken, oder das Gesäfs, womit das Kind auf dem Schoofs der Mutter ruhete. Die, welche als ganz geblieben hervorragen, findet man am 3ten, 4ten Tage schon zusammengeschrumpft oder faltig. Das Kind, welches *Bateman* zur Abbildung wählte (Tab. XXV.), mufs eine besonders feste Haut gehabt haben! so viele unzerdrückte sah ich nie, vielmehr immer eine Untermischung vieler brauner Flecken von den gar nicht aufgeblüheten Bläschen.

In Rücksicht der Reihenfolge des Ausbruchs ist auch hier so wenig eine bestimmte Regel, als wie ich das bei der Variola gezeigt habe. Zuweilen erfolgt er an allen Theilen zugleich. Auch in den Fortsetzungen der Haut, im Auge, in der Vagina, unter der Vorhaut findet man sie. (Nach *Heim* sogar Eicheltripper und Phimosis erzeugend (Schriften p. 127). — Auch im Munde mit Blatterngeruch (*Varrentrap* bei *Froriep.* Notiz. 12. B. 4. S. 60. *Hesse* p. 74.) — Jedoch im Ganzen in weit geringerer Menge als bei den Variolen, meistens einzeln und zählbar. Nur einmal finde ich von *Reil* (Handbuch p. 383.) eine unzählbare Menge angegeben, und bei einer Kranken würde es mir auch nicht möglich geworden sein, sie zu zählen. — Nicht selten kommen sie mit einer Aufgedunsenheit der Theile hervor, und *Heim* giebt es als Unterscheidungszeichen: dafs sie hier im Anfange, bei den Variolen erst beim Eiterungsfieber entsteht.

Auch im rothen Rande spricht sich nur die gröfsere Milde vor der Variola aus; er hat das Gepräge der oberflächlichen neuausfliefsenden Entzündung, so dafs mir dieser zu der Kleinheit der Pocke unverhältnifsmäfsig breite Rand immer zum besten Unterscheidungszeichen der Varicella von der Variola gedient hat. So trifft man ihn am meisten am Unterleibe und der Brust, und dann hat er auch nicht die Härte, nicht die runde Umschriebenheit der kräftigeren Entzündung der Variola. Er ist auf der 15ten Tafel Fig. 1. des *Bateman* nicht breit genug dargestellt. Dagegen entspricht die *Camper*'sche Abbildung auf der Inoculationstafel am 6ten Tage der M.-P.-Impfung ganz der ausgeschweiften Natur (Vermischte Schriften 3. B. 2. St.). — Dieser breitere Rand umgiebt aber nicht alle Pusteln, meistens

nur die blasige Form, indessen doch auch die warzige, wenn sich auf ihrer Spitze ein Pustelchen bildet; wo sich dies nicht bildet, das Knötchen warzig bleibt, ist der Ring nur schmal. — Zuweilen fliefsen auch, wie bei den Variolen, mehrere Ränder in einander und bilden eine rothe Insel, worauf die Pöckchen dicht bei einander stehen (die Corymbosae des *Heberden*, des *Mason Good*). — Ist die Eruption erfolgt, so kehren die Kinder meistens zu ihren Spielen zurück und begehren Nahrung, wenn nicht mehrere Ausbrüche nach einander erfolgen, wo dann jeder Eruption neues Fieber zu folgen pflegt. — Nur eine Plage bleibt, und diese zeigt wieder die Unterscheidung von der genuineren Entzündung in der Variola. Diese macht Brennen, ja Schmerzen, wenn in der Varicella nur Jucken empfunden wird; dies ist aber so heftig, dafs man die meisten Blattern zerrieben und deswegen mehr eine gelbliche unebne Spitze finden wird, worin sich wieder eine Kleinigkeit von Lymphe gesammelt hat, wie beim zerriebenen Bläschen des juckenden Furunkels.

Das Wachsen und Füllen geschieht in der Regel sehr rasch; — in ein bis zwei Tagen ist die Blase, wie in der Blatterrose, wie im Pemphigus voll, wenn auch *Gilibert* späte und *Heim* (p. 127.) Beispiele von 8- bis 10tägiger und *Hesse* von 15tägiger Dauer des Füllungsstadii kennen. — Kaum in 3 bis 4 Tagen gefüllt und ausgebildet sieht man sie in der Mitte schon einsinken, ein Grübchen bekommen, verschieden von der ursprünglichen Delle, und hierin sich den Trocknungskeim bilden. — Im Anfange ist der Füllungsstoff hell, dünn, durchsichtig, zuweilen aber auch blutig (*Sarcone*), er wandelt sich aber, gewöhnlich 3 Tage nach der Eruption (*Mason Good*), in eine (trübere) klebrige Materie um (*Fritze*), oder in eine eiterartige (*Meifsner*), die ich selbst wie *Willan* (p. 316.), *Sims*, *Gilibert* nicht selten, bei irgend längerer Dauer, in gelben Eiter umgewandelt gesehen habe. *v. Swieten's*: pustulae nunquam suppurant pafst also nur allein auf seine Steinpocken. — *Marschall* fand in der Candischen Epidemie, dafs sie nur darin allein von den Pocken zu unterscheiden war, dafs sie keinen rahmartigen und consistenten Eiter bekamen. — Wenn *Heberden* auch sehr richtig sagt: Humor non quemadmo-

dum in veris ex cute ipsa suppurata oritur, sed ex vasis serosis cutis erosis inter cuticulam et cutem effundatur, so ist doch der Schlufs: dafs er nie in Eiter verwandelt werde, unrichtig, wie das die stets eiternden feinsten Hautrisse bei vielen Menschen täglich zeigen, ferner das Umsichfressen der eiterigen Lymphe, welche sich aus critischen Lippenpusteln ergiefst; und dann mufs man sich beim Worte Eiter nur nicht immer gleich eine compacte, nur abwischbare Masse denken! Die Consistenz der Sahne und die gelbe Farbe genügen, so wie der Substanzverlust in der Narbe, sie Eiter zu nennen. Uebrigens hat man ja auch M.-P. ohne alle Eiterung z. B. *v. Swieten* (p. 10.), *Morton* (Histor 56.) etc.

Die Gröfse der Varicelle ist gewöhnlich zwischen Hirsenkorn- und Erbsengröfse, jedoch auch diese übersteigend. — Das Platzen derselben wollen *E. Heim* und *Hesse* nicht zugestehen; dagegen sagen die Breslauer Aerzte ganz bestimmt, dafs sie von selbst geborsten und dann das gelbe scharfe Serum ergossen hätten. — Letzteres läfst sich um so eher annehmen, wenn sich diese Schärfe mit Dünnhäutigkeit paart. Vielleicht könnte die nicht so pralle Füllung des Bläschens das seltenere Platzen annehmen lassen, aber *Heim* sagt doch selbst p. 127, dafs sie ziemlich hart anzufühlen wären. Viele ausgebrochene Pocken bilden sich nicht aus, wie bei der Variola, deren allgemeines Wachsen *Heim* mit Unrecht immer annimmt!

Es bleibt gewöhnlich nicht beim ersten Ausbruch, während die ersten anfangen, Crusten zu setzen, kommen zwischen diesen wieder neue hervor. *Lüders* sah bis zum 5ten, *Willan* bis zum 6ten, *Schönlein* bis zum 7ten Tage neue. Das Bläschen trocknet ungefähr in 4 Tagen, die Variola in 7, vom Erscheinen bis zum Reifwerden. — Man beobachtet nicht selten, wenn man die Krankheit schon ganz gehoben glaubt, noch neue Ausbrüche mit voraufgehenden neuen Fieberbewegungen. Die geringe Zahl der Varicellen, welche *Heberden* auf 12 im Gesichte und 200 am übrigen Körper setzte, macht, dafs man seltener zusammengeflofsene antrifft, indessen findet man doch bei *Storch*, *Willan*, *Heim* d. ält., *Berard*, *Little*, *Seiler*, *Hesse* Beispiele, ja *Ring* hat sogar eine Abbildung gegeben.

Die Crusten, welche sich am 6ten Tage gewöhnlich

so darstellen wie bei Variolen am 10ten, bei den M.-P. ähnlichen ist die Dauer mehrere Tage länger, sind dünn, zuerst gelblich, dann braun, halb durchscheinend und zugerundet, und werden zuletzt schwärzlich. — Dafs die Warzenpocken ohne Eiterung, nur lamellös abschuppen ist klar. — Sie fallen in der Regel früh ab, in den schwereren Fällen sah sie *Heim* 8 — 14 Tage sitzen. Weil hier die Eiterung mangelt, findet man auch die dicke Pulpa nicht, welche bei Variolen nach *Sarcone* am Boden liegt und die Borke bildet.

Die Flecken, welche sie beim frühen Abfallen zurücklassen, sind roth und glatt und haben in der Mitte einen dunkleren Fleck, aus welchem beim Abfallen die zuweilen beobachtete Narbe entsteht, welche ganz rund oder etwas oval und glatt ist, eine weifsere Farbe als die übrige Haut hat, ohne schwärzliche Puncte, von der Gröfse eines Senfkorns, am tiefsten am Halse und im Gesichte, zuweilen nur eine, nie über 20. — Die innere weifse Farbe verliert sich auch mit den Jahren nicht (*E. Heim*, p. 135. 38). — *Camper* beobachtete diese kleinen Petjes bei 3 Kindern rund und ziemlich tief in der Haut. Man hielt sie für Zeichen von Variolen. Diese kamen aber wieder und liefsen keine Gruben zurück. — Dagegen impfte er andere Herren, die wegen der früheren Pocken ungewifs waren, weil sie keine Narben hatten, aber keiner bekam Fieber, nur allein örtliche Einwirkung (p. 41). — Ueber die *Heim*'sche Narbenlehre S. das Cap. von der Identität der verschiedenen Blatternarten..

Zu kurz ist in der Regel der ganze Verlauf, als dafs sich hier Eiterungsfieber — Salivation — Geschwulst des Körpers zeigen sollten. — Geruch ist von *Thomson* nur in wenigen Fällen beobachtet. Was man vom ganz eigenthümlichen noch vom gewöhnlichen Pockenausschlage angiebt, erfordert wohl mehr als gewöhnliche Nasen! — Auch in den schlimmeren, den natürlichen Menschenpocken so nahe kommenden mangeln diese Erscheinungen; überhaupt hat man berechnet, dafs das Verhältnifs der schwereren zu den gewöhnlichen Varicellen ist wie 60 zu 2000, was erstaunend mit der *Heim*'schen Angabe contrastirt, welcher einen unter 30 — 50 annimmt. — Man darf es aber auch nicht unbemerkt lassen, dafs in den Fällen, wo die Varicellen den Variolen so sehr gleichen, besonders in Rücksicht der län-

geren Dauer der Perioden, vorzüglich des Ausbruchs und der Reifung, dennoch nicht immer das ganze Bild gegeben ist, sondern meistens nur einzelne Zeichen unter den milderen der Varicellen hervorragen; — und dafs *Heim* hier nur mit grofser Sichtung der Fälle zu benutzen ist, weil er nicht selten auch Erscheinungen der modificirten Blattern zu seinen Resultaten mit benutzte. — Aber diese schwereren Fälle, wie ich gezeigt habe, längst vor *Heim* beobachtet, und längst beschrieben, ehe man die modificirten Pocken als eigene Pockenart einschieben wollte, wurden auch von anderen Aerzten, welche nichts von den *Heim*'schen Beobachtungen wufsten, so sehr den Variolen gleich gefunden, dafs kaum eine Unterscheidung möglich war! z. B. von *Berard*, *Gilibert*, *Elsäfser*, *v. Velsen*, *Oelze* etc. (S. *Hesse* p. 71.), und müssen sowohl als Uebergangspuncte betrachtet werden, als auch dazu dienen, die häufigen zweimaligen Blattern daraus zu erklären.

In Rücksicht der Nachkrankheiten sind *Fuchs* und sein Lehrer *Schönlein* uneins; jener will aufser den Nachzüglern, welche *Reil* auch ganz leugnet, gar keine zulassen, dieser bei Dyscratischen in Geschwürformen (p. 254).

Die Nachkrankheiten scheinen hier um desto weniger zu verkennen, je mehr wir von den Verhältnissen antreffen, unter welchen sie bei den Variolen entstehen. — Dahin rechne ich zuerst das Erscheinen der einzelnen Nachzügler, die noch ein Fortwalten des Giftes im Körper beweisen. Es ist eine in seinen Schriften öfter vorkommende, völlig zu verneinende Behauptung *Heim's*: dafs bei Variolen keine neuen Pocken zum Vorschein kommen, sobald das Eruptionsstadium den 3ten Tag erreicht hat! wollte ich meine Beobachtungen sowohl bei geimpften als natürlichen Blattern auch gar nicht in Anschlag bringen, so konnte ich sie doch schon oben, wo ich von den Nachzüglern der Variolen redete, durch die *Fr. Hoffmann*'schen, *Heberden*'schen, *Hensler*'schen, *Lentin*'schen, *Stark*'schen, *Franz Heim*'schen, *Scheidemantel*schen, *C. Weber*'schen, ferner durch die *Dimsdal*'schen (p. 47. und Obs. 15 — 18.), die von *Kausch* (Archiv 1. B. p. 55.) nachweisen; es dürfte wohl wenige Beobachter geben, denen sie nicht vorgekommen! Ich will hier nur unsern *Stieglitz* reden lassen; er sagt (l. c. p. 199.): „Oft füllen einzelne Varicel-

len sich noch sehr spät und stehen in Blüthe, später als bei Variola". — Wissen wir nun, wie viele thierische Gifte lange im Körper weilen, ruhen können, bevor sie aufs neue zu Thätigkeiten geweckt werden, ja sehen wir dies bei den Variolen und Schutzpocken, die oft andern Krankheitsstoffen erst Raum zur Wirksamkeit gönnen, z. B. Scharlach, Friesel, Masern, und dann wieder fortfahren, wo ihre Wirksamkeit unterbrochen wurde, warum sollen wir dies bei den Varicellen verneinen? Hier nur ein Beispiel statt mehrerer: Als Dr. *Groh* Varicellen, welche sehr grofse Aehnlichkeit mit Variolen hatten, beendigt glaubte, erschienen noch Nachzügler, und als diese 9 Tage gedauert, wollte man das Kind mit Wein erfreuen, es bekam zu viel! Wenige Stunden nachher hatte dieser den Blatternrest geweckt, es trat ein heftiges Fieber ein, der Körper, besonders das Gesicht, schwollen bis zum Platzen und wurden roth. Auf diesem roth gesättigten Grunde erschienen nicht nur neue Pusteln, sondern auch einige alte wurden wieder gefüllt, alle wurden blauschwarz und 24 Stück eiterten tief ein und hinterliefsen Narben bis zu der Gröfse eines Pfennigs. — Wie bei Variolen kommen auch hier zweimalige Ausbrüche bei imperfecten Crisen und in Folge von zu kühlem Verhalten. Je weniger Aufsicht, desto leichtere Unterbrechung. — Es war mir interessant von *Hesse* unter den Nachkrankheiten zwischen den Zehen Verschwärungen angegeben zu finden, die er nicht blos hier, sondern auch auf dem Rücken des Fufses beobachtete (l. c. p. 102). — Ich habe sie an den Fingern von einem Nagel zu dem andern gehen sehen, und mir andere Verhältnisse gedacht als Ausbruch von Variolen unter den Nägeln, den man als Ursach angab. — Ich habe dieselbe brandige Verschwärung bei Varioloiden beobachtet, bei einem Erwachsenen, wo keine Art von Dyscrasie anzuklagen war. — Aber dieselbe Erscheinung als Nachkrankheit bei allen 3 Pockenarten hat meinen Glauben an Identität nur noch mehr befestigt. — *Wendt* hat Ohrentzündung folgen sehen (Kinderkr. S. 304.) und *Hesse* durch Varicellen im Ohr erweckten scrophulösen Ohrabfluſs (l. c. p. 103). Hinlockung dieses scrophulösen Stoffs, der sich zur Tinea ausbildete, beobachteten *Heim*, *Seiler* und *Hesse*; wenigstens möchte ich diese Beobachtungen dem zuschreiben, wenn auch die gröfsere

Tendenz der Varicellen nach den Haartheilen keine eigenthümlichen Geschwüre von Pockenschärfe in Abrede stellen lassen, zumal da sie auch am übrigen Körper unleugbar sind, wie es viele, besonders *Heim's* (Schriften p. 125) und *Hesse's* Beobachtungen (l. c. p. 108.) bezeugen. — Vieles, sehr vieles wird übrigens den Varicellen zugeschrieben, woran sie wohl sehr unschuldig sind! z. B. Keichhusten etc.

Unter den vielerlei Versuchen, welche namentlich die Englischen Aerzte mit Impfungen von den verschiedenen Pockenmaterien gleichzeitig oder folgend machten, sind keine, welche gewisse Resultate geben; nur das geht hervor, dafs Varicellen nicht gegen Variolen schützen und umgekehrt; ja es bestätigte sich auch nicht, dafs sie sich wechselseitig erleichterten. — Man beging bei den Prüfungen, welche zu bestimmteren Unterscheidungen führen sollten, gewöhnlich den Fehler, dafs man die Extreme der Krankheitsbilder neben einander stellte, z. B. gelinde Varicellen und kräftigst ausgebildete Menschenpocken, statt dafs man die gemilderten von diesen mit jenen hätte parallelisiren sollen, und so war es denn auch wohl nur möglich, dafs *Hesse* 43 Zeichen aufstellen konnte, die zu der

Unterscheidung I. der Variola und II. der Varicella

dienen sollten.

1) Nr. I. befällt öfter Erwachsene. Nr. II. seltner ältere als von 14 Jahren. *v. Swieten*; Nr. 2. Erwachsene so gut als Kinder. *Rosenstein* von 48 Jahren, *Storch* von 24 und 34 Jahren, *Unger* von 40 J. — Und ist denn die Empfänglichkeit von allen acuten Ausschlagskrankheiten nicht im kindlichen Alter die gröfste?

2) Nr. I. hat ihren bestimmten Typus. Nr. II. höchst irregulär. — Nr. I. auch nicht, wenn sie gelinde oder sehr heftig ist.

3) und 4) Nr. I. ist weit schwerer als Nr. 2. — Nur in den Extremen!

5) Bei Nr. 2. alles schneller. — Auch nicht beständig! *Meissner* sagt ausdrücklich (Kind.-Kr. 2. B. p. 548.), in den schweren Fällen, wo heftiges Fieber, ganz dichter Ausbruch von Pusteln folgte, Augen, Nase Mund und Hals nicht verschont wurden, die Pusteln sich mit eiterartiger Feuchtigkeit füllten, geschieht das, und zwar häufig fast eben so lang-

langsam als bei den natürlichen Blattern. Eben so langsam als das Füllen der Blattern geschah, erfolgt dann auch das Abtrocknen und das Abfallen der Schorfe.

6) Ausbruch bei Nr. 2. weit irregulärer, unten früher am Körper als oben. — Unendlich viele Ausnahmen! und ist oben schon besprochen, wie 7) die Gesichtsgeschwulst, welche bei Nr. 1. nur spät, bei Nr. 2 früh kommen soll; nicht weniger 8) die Behauptung, dafs Nr. 1. immer auf einmal ohne Nachkömmlinge erschiene; man kann in der That die Variola nur flüchtig beobachtet haben, und nur sehr milde Variolen meinen, wenn man nicht gesehen hat, wie sich den Vorhandenen noch neue zugesellen, entweder einzeln, ohne neue Fieber, oder grofse Nachschübe mit Fiebern! besonders in Körpern, wo es an Energie fehlt. So sollen nun auch 9) die Varicellen weniger zahlreich, 10) viele unausgebildet bleiben, 11) 12) nur Bläschen, Nr. 1. nur Pusteln bilden, 13) nur Lymphe geben; 14) weniger Flüssigkeit enthalten; 15) sich weicher anfühlen lassen; 16) keine gespannte Zwischenhaut haben; 17) in Rücksicht der Gröfse verschiedenartiger sein; 18) eine unregelmäfsige Gestalt haben, 19) weit blässer sein; 20) einen irregulären Hof haben; 21) im Körper gröfser als in der Grundfläche; 22) dürrer sein; 23) weit seltener eine Delle haben; 24) flächer sitzen, nur unter der Oberhaut; 25) nur einfächrig sein; 26) nur langsam die Lymphe entleeren. Kann man das langsam nennen, wenn die Pustel auf einmal zusammensinkt? und wenn sie angestochen auch noch in ihrer Tasche einige Lymphe birgt, so erfolgt aus der Variola der Abflufs doch weit langsamer, weil Nachdrang von Zelle zu Zelle folgt,und weit mehr Lymphe ausquillt, als in dem Bläschen enthalten sein konnte, wenn man es zum Impfen aufstach. — *Hesse* beobachtete übrigens auch selbst, wenn die Varicellen sich den Variolen näherten, ja selbst wenn sie milde waren, dafs sie sich aufs neue mit etwas getrübter Lymphe gefüllt hatten. 27) Die entleerte Varicelle hat und behält einen flachen Boden, Nr. 1. einen erhabenen. — Das gilt nur von der lymphatischen, nicht von der warzigen Form. 28) Nr. 2 hat am 4ten Tage ein gerunzeltes, furchiges Ansehn. — Das auch Nr. 1, wenn sie nicht eitert, besonders die catarrhalischen Blattern des *Sydenham*. 29) Nr. 1. schmerzt, Nr. 2 juckt nur. Das dürfte

doch die Kinderzahl wohl schwerlich unterscheiden können, und bei der aufgeriebenen Blase dürfte das Jucken wohl immer in Brennen übergehen. Die Nägelmahle hinterlassen nicht selten blutige Spuren, bei Nr. 1. eben so gut als bei Nr. 2. 30) Nr. 1. platzt, Nr. 2. nicht. — Ich möchte sagen: die dünne Haut der Varicelle weit leichter beim leichten Druck! wenn Nr. 1. auch durch innere Energie leichter platzt. 31) Mund und Rachen leiden bei Varicellen sehr gewöhnlich, doch nie in dem Grade wie bei Nr. 1.; selten kommt es zur Angine, nie (?) zur Salivation. 32) Nr. 1. soll ohne Husten, Nr. 2. gewöhnlich davon begleitet sein (?!). 33) Nr. 2. weit seltener zusammenfliefsend mit Petechien und Brand verbunden sein. 34) Das Eiterungsfieber fehlt bei Nr. 2. — Allerdings, wenn keine eiternde Pocken da sind. Aber sind die Fälle irgend bedeutend, so wird man sowohl vor der Eruption als auch später und bei den Nachschüben ein Fieberchen bemerken. — 35) Der Geruch soll auch bei Nr. 2. sein, aber dann wieder anders als bei Nr. 1!! 36) Die Impfung giebt andere Resultate und erzeugt nur Varicellen, und nur selten. 37) Nr. 2 weniger Schorfe, oder nur dünne Schuppen, mehr gelb als braun, mehr körnig, bei Nr. 1. mehr faserig. — 38) Die nachherigen Flecken vergehen bei Nr. 2. bald, sind kleiner, dunkler roth. 39) Bei Nr. 2. wenig oder gar keine Narben, und ihre Unterscheidungszeichen, nach *Heim*, sind sicher (?). 40) Nr. 2. keine oder geringe Nachkrankheiten. 41) 42) Keine Schutzkraft gegen M.-P. und K.-P. 43) Befallen öfter zweimal.

Die meisten dieser Unterscheidungszeichen lassen sich auf gröfsere Gelindigkeit zurückführen, und verschwinden, sobald bedeutendere Grade von Varicellen eintreten, oder sobald die Variolen ursprünglich, oder durch Impfungen milder gemacht worden sind. — Die meisten dieser angeblichen diagnostischen Verschiedenheiten sind oben schon besprochen und widerlegt und laufen meistens auf das unentscheidende mehr oder weniger hinaus.

Nr. 41. könnte die wichtigste Erscheinung sein. — Aber der Mangel an Schutzkraft ist auch auf die Gelindigkeit der Varicellenlymphe zurückzuführen, da wir sehen, dafs Variolen, durch zu verdünnte Impflymphe erzeugt, auch

nicht schützend waren, so wie es in vielen Fällen die mildere Kuhpocke auch nicht ist.

Die Impfung mit Lymphe aus Varicellen ist auch wohl ihrer Gelindigkeit wegen so schwierig. *Brasdor*, *Freteau*, *Thouret*, *Valentin*, *Bremer*, *Chaussier*, *Fontanelles*, *Bartlett*, *Bryce*, *Intosch*, *Abercrombie*, *Carmichael*, *Jackson*, *Farell*, *Heim*, *Hesse* etc. machten 87 Impf-Versuche vergebens, bei 17 sah man nur Localwirkungen, z. B. *Wachsel*, *Intosch*, *Fontanelles*; dieser sah unter 13 Versuchen nur 3 Mal Localwirkung, worunter mir die Beobachtung merkwürdig war, dafs trotz der stark eiternden Impfpocke und der rothen Areola, weder Schwere der Arme, noch Achseldrüsengeschwulst vorhanden waren! ein Zeichen, dafs diese nicht Wirkungen der benachbarten Reizung sind, sondern Zeichen der Einwirkung der echten Pocken auf das lymphatische System, wovon ich schon geredet habe. — Auch *Hesse* selbst sah diese Drüsenaffection mangeln (l. c. p. 208). — Nur 9 Mal beobachtete man auch allgemeinen Ausschlag. — Indessen sahen doch die Impfung völlig gelingen *Dimsdale*, *Heberden*, *Willan's* Wundarzt, *Berard* und *Hesse*.

Höchst selten trifft man wohl die Varicellen sporadisch an, man möchte denn ein allmähliges Fortschleichen in grofsen Städten so nennen wollen. — Ich habe sie gewöhnlich als Vorläufer und Beender der Blatternepidemieen beobachtet, und nur einige Mal habe ich sie ganz einzeln vorkommen sehen, wie auch bei einer alten Dame den Scharlach, mit allen seinen characteristischen Zeichen, welche an Gallensteinen litt. — In jenen Fällen war ich zweifelhaft, ob ich die Krankheit nicht Pemphigus nennen sollte.

Die Epidemieen habe ich übrigens auch ganz ohne Connex mit Variolen gesehen, dann dauerten sie länger, ja über ein halbes Jahr langsam fortschleichend, aber nie so allgemein als die Variolen, nie so eine ganze Familie durchgehend. Uebrigens bekamen sie dann auch Erwachsene, besonders Wärterinnen. — So gelinde ist bei der gröfsten Mehrzahl die Krankheit, dafs uns von der früheren Erduldung gewöhnlich keine Nachricht gegeben werden kann; indessen kommen doch eben so gewifs zweimalige vor als bei M.-P. und zwar in eben den Verhältnissen, dafs bald nur Wochen, Monate und Jahre dazwischen verstreichen. Besonders sind

es die Warzenförmigen, welche in gedehnten Nachschüben wieder erscheinen. Wie *Heim* glaube ich sie dreimal beobachtet zu haben.

Variolae vaccinae. Kuhpocken

nennen wir einen Ausschlag an den Eutern der Kühe, welcher nicht blos die gröfste Aehnlichkeit mit den Menschenpocken hat, sondern sich auch auf Menschen fortpflanzt und diese in der Regel gegen künftige Ansteckung von Menschenpocken schützt. (Die nähere Beschreibung der Pocken bei den Kühen soll unten folgen, wo von den Pocken der Thiere die Rede sein wird.)

Ob diese Uebertragung schon die Braminen im grauen Alterthum gekannt, und die K.-P.-Materie zu der Einimpfung benutzt haben, um den furchtbaren M.-P. mildere zu substituiren (*De Carro*, Salzb. Ztg. 1804. 3. p. 334), — ob sie schon in ganz alten Werken beschrieben und so auch vom Bischof *Marius* im 6ten J.-H., lassen wir dahin gestellt sein, und verweisen über ihre Bekanntschaft in Deutschland, in der Schweiz, der Lombardei etc. auf die erste treffliche Monographie über K.-P. von *Buchholtz* 1802. S. 45 — 67, so wie auf *A. F. Lüders* umfassendes Werk „Critische Geschichte der bei Vaccinirten beobachteten Menschenblattern" 1824, und heben nur heraus, dafs ihrer und ihrer Schutzkraft schon in den Götting'schen allgemeinen Unterhaltungen 1769. p. 305. gedacht worden ist, und nennen nur noch die preiswürdigen Bemühungen unserer *Nissen* und *Hellwag*, welche nicht blos das Alter der K.-P. in Holstein und Jütland (im nordischen Archiv) nachwiesen, sondern auch von 1770 an Oerter und Männer nannten, welche darin mit Pfriemen und Federmessern von den Kühen ab das Pockengift den Ihrigen beibrachten, um sie gegen Menschenpocken zu schützen, und ihren Zweck erreichten.

Auch in England übergaben schon zwei Wundärzte, *Sutton* und *Fewster*, der Londonschen medicinischen Societät 1765 eine Abhandlung über die Schutzkraft der Kuhpocken, aber die Societät achtete nicht darauf. 1781 impfte wirklich der Wundarzt *Nosh* in Devonshire seinem Sohn und andern Kindern die Kuhpocken ein, aber sein Tod (1786) hinderte ihn, das Aufgezeichnete mitzutheilen. — Aber alles das blieb unbenutzt, bis der ruhig forschende vortreff-

liche Arzt *Jenner* die Volkssagen und Beobachtungen prüfte, woraus hervorging: dafs die vor 25, 27, 31, 38, 53 Jahren zufällig von den Kühen angesteckten von jeder natürlichen und künstlichen M.-P.-Ansteckung frei geblieben! — und so schritt er durch mehrjährige Prüfung geleitet, den 14ten Mai 1796 zu der ersten Impfung der Schutzblattern.

Vaccinarum insitio. Ein Unternehmen, wodurch er sich unsterblich machte! Denn hier galt es ein Uebel auszurotten, welches in Deutschland 70,000, in Europa allein jährlich 400,000 Menschen getödtet und Tausende zu Krüppeln gemacht hatte! — Zwei Jahre später legte er der Welt das Resultat seiner Forschungen und Beobachtungen vor, in seinem Inquiry into the causes and effects of the Variolae Vaccinae. 1798. — Durch seine fortgesetzten Bemühungen und durch sofortige Mitwirkung *Pearson's* und *Woodwille's* wurde die Schutzkraft immer mehr aufser Zweifel gesetzt. Der letztere konnte bald 400 Vaccinirte nennen, bei welchen durch Probeimpfungen mit Menschenpockeneiter und andere Versuche jeder Zweifel weichen mufste. Tausende bewährten es bald, dafs die erzeugten K.-P. so leicht waren als gefahrlos; dafs die Pustulation meistens sich nur auf die Impfwunde beschränke, und wenn sie in seltenern Fällen am Körper komme, doch eine Ansteckung nicht anders, als durch eine Transplantation des Eiters aus einem Körper in den andern erfolge. So hatten wir denn einen unendlich grofsen Vortheil vor der Menschenpockenimpfung:

Variolarum insitio, welche gleichfalls aus dem Volke ausgegangen, schon über 100 Jahre in China bekannt, bevor sie durch den Gesandten Lord *Worthley Montagues* nach Constantinopel (1717) durch eine Griechin, und durch seine Gemahlin nach England gebracht war, wo sie nach den bekannten Proben an 6 Delinquenten, durch *Maitland* (1721) erst vom Königlichen Hause herab, Eingang fand. Als ein herrliches Rettungsmittel aus der Pockennoth wurde sie überall, und von Hannover aus über Deutschland verbreitet (*Th. Eller. Wrede*). — Aber leider fanden wir Impfärzte nicht, dafs es mit der gepriesenen Gelindigkeit stets seine Richtigkeit habe, und erfuhren, dafs ihre beibehaltene Ansteckungs-

fähigkeit vielmehr die Pocken verbreitete als ausrottete! Sie fand daher viele Anpreiser, aber auch im Pfaffenthum und Widerspruchsgeist der Aerzte (*De Haen*, *Roncali* etc.) ihre Feinde. Doch nur so lange als keine Pockenepidemieen da waren. Durch diese wurde ihre grofse Schutz- und Milderungskraft immer wieder gehoben. Dennoch wollte die allgemeine Verbreitung nie gelingen.

Dagegen überströmte die Vaccination bald ganz Deutschland als sie durch *De Carro* von Wien, und durch *Balhorn* und *Stromeyer* von Hannover aus im April und Mai 1799, wie ein Freudenfeuer sich verbreitete. — *Balhorn* theilte auch mir freudigst neu gewonnene Lymphe mit, und gewifs mit Vorliebe seinen Commilitonen *Lodeman*, *Heine*, *Köhler*, *Rose*, *Himly*, *Nifsen*, *Boenig*, *Widemann*, *Fischer*, *Rodewald*! (Namen, einst mit ihm Göttingens Zierde! bei deren Nennung meine alten Augen überfliefsen!) — Dafs wir uns der durch *Balhorn* gemachten Aufgabe würdig zu machen suchten, zeigten wir durch That und Schrift. — Von Wien aus glänzen die Namen: *Ferro*, *De Carro*, *Carreno* als Verbreiter. — Doch ich würde Bogen füllen können, wenn ich all die Männer nennen wollte, welche hier verbreitend, prüfend, belehrend wirkten. Nur eines Freundes mufs ich noch gedenken, weil er mit mir in Mecklenburg wirkte, und der erste war, welcher uns mit der besten Monographie über die Kuhpocken beschenkte, Es war *Fr. Aug. Georg Buchholtz*, dessen Schrift mit der meinigen in Berlin gleichzeitig 1801 und 2 gedruckt wurde.

Es war eine Freude zu hören, wie sich gleich Anno 1799 die berühmtesten Aerzte in Paris: *Pinel*, *Le Roux Perfait*, *Salmade* etc. zu einer Societät vereinten, um die K.-P. zu verbreiten, wie man in London, Manchester, Edinburg, Dublin und in Berlin Pockenhäuser und Institute errichtete. Dem Berliner stand der berühmte *Bremer* vor, dem die K.-P.-Lehre so viele Aufhellung verdankt! der überall hin K.-P.-Lymphe verschickte und in 20 Jahren 33,780 Kinder vaccinirte.

Der Eifer ergab sich auch dadurch, dafs sich sofort Aerzte auf Reisen begaben, um in fernen Gegenden zu vacciniren, z. B. Dr. *Marshall* aus England nach Spanien, Sardinien und Malta. — Dr. *Rooke* nach den Englischen

Colonieen (nach Jamaica schon 1801). — Ja der Dr. *Franz Xaver de Balmis* stellte eine Reise um die ganze Erde an, die Impfung zu verbreiten, und nahm 22 Knaben mit zu Schiffe, um sie nach und nach impfen und immer frische Lymphe gewinnen zu können; er kehrte, als er ganz America damit versorgt hatte, nach 3 Jahren aus den Philippinen zurück (Salzb. Ztg. 1807. 1. p. 12). — Ueber die grofsen Fortschritte in Ost- und West-Indien verweise ich auf das Journ. d. ausl. Literatur 1. B. S. 147.

Die Schwedische Regierung gab schon 1802 Befehle zur allgemeinern Verbreitung, und die Oesterreichische erklärte (nach *P. Frank's* Prüfung): dafs die Impfung als Ausrottungsmittel der Blattern, und als ein sicheres, unschädliches, leicht anzuwendendes Mittel empfohlen werden müsse, wozu das Findelhaus eingerichtet werden solle.

Später blieb es bei diesen Empfehlungen nicht; es wurden von den meisten Regierungen Befehle zu allgemeinen Impfungen gegeben, Impfhäuser dazu nachgewiesen, und kein Ungeimpfter konnte confirmirt, Lehrling oder Soldat werden, ohne einen Impfschein vorzuzeigen. — Und bald sah man den grofsen, höchst wohlthätigen Einflufs dieser Verordnungen! Die Sterblichkeit der Menschen minderte sich so, dafs *Reil* schon 1815 die Frage aufwarf: Ob wohl die Erde Nahrung genug für alle diese Geretteten produciren würde, da schon damals die Zahl der Geborenen dies Vermögen in den cultivirten Ländern überstiege! und den Glauben hatte: dafs die Blattern in Kurzem völlig von der Erde vertilgt sein würden!

Es sei mir erlaubt, über den Einflufs der Impfungen in Mecklenburg, wo 1816 die früher nur empfohlenen in gesetzlich allgemeine Impfungen umgewandelt wurden, folgendes beizubringen:

J. d. 10 J. 1786 b. 1795 starb. a. d. Blatt.				7126,	1795	Msch.-Zahl i. L.	191,913
—	—	1795 - 1805	—	—	4334,	1805	—	—	221,999
—	—	1805 - 1815	—	—	3416,	1815	—	—	301,547
—	—	1816 - 1825	—	—	42,	1825	—	—	417,871
—	—	1826 - 1835	—	—	975,	1835	—	—	466,540
—	—	1836 - 1844	—	—	496,	1844	—	—	510,273

In den Jahren 1791, 92. hatten wir allgemeine Epidemieen; es starben

1791 † 1176. — 1792 † 2695.
Nach 6 Jahren wieder 1798 † 1265. — 1799 † 1111.

Nach 8 Jahren wieder 1807 † 1385. — 1808 † 1649.
Nach 25 — — 1834 † 540. — 1835 † 322.

In diesen 25 Jahren waren 3 ohne Blatterntodte. 5 Jahre jährlich nur einen. Jede epidemische Verbreitung wurde verhütet, und selbst während des Eindringens 1843 starben nur 150.

Jetzt will ich den Verlauf der K.-P. nach fremden und eigenen Beobachtungen schildern, wozu mir die Impfung von mehr als 2000 Subjecten Gelegenheit genug gab. Aber den Verlauf der geimpften M.-P. will ich hinzufügen, weil unsere jetzige Generation keine Gelegenheit hatte, sie selbst zu beobachten, und viele es verschmähen, sich um die Beobachtungen älterer Aerzte zu bekümmern, woher es denn kömmt, dafs sie für neu halten, was es gar nicht ist, und manche Behauptungen wagen, welche durch jene längst widerlegt sind.

Verlauf der geimpften Menschen- und Kuhpocken.

Erster Tag. M.-P. So feine Heilung des Risses, dafs man ihn so eben sieht. Wenn etwa ein feines Blutströpfchen kam, baldige Betrocknung und Abfall. — Die Stichwunde ist blafsroth zu sehen und meistens auch als härteres Pünctchen zu fühlen. — Beim Einschieben des Fadens in die Vesicator-Bläschen gleich heftigere Einwirkung und Schmerz, wo dort nur Jucken war. Zu den Ausnahmen gehört es, dafs das Fieber schon gleich mit Beginn der Krankheit eintritt und dann gleich mit Eruption. Da ist dann am 7ten Tage Alles vorbei. (Unterricht gegen die Kinderblattern p. 70.)

Impfung mit Varicellenmaterie: Gleichfalls Verharschung und Einfassung der Wundränder mit einem feinen rothen Strich.

Impfung mit Lymphe vom Kuheuter selbst: Sofortige Geschwulst an den Impfstellen, welche aber meistens bald wieder nachläfst.

K.-P.-Impfung. Dieselben Erscheinungen. — Das bei allen Impfarten zuweilen eintretende Erbrechen ist wohl mehr der Angst beim Impfen zuzuschreiben; ich habe es bei Erwachsenen eintreten sehen, sobald sie nur das Lanzettchen

sahen, ja einigemal förmliche Ohnmacht, bevor noch der Stich gemacht war.

Zu den Seltenheiten gehört es, wenn gleich am ersten Tage grofse Röthe von der Impfstelle aus sich verbreitet. *Erdmann* (Beob. 1802. p. 70.) sah diese rosenartige Entzündungsgeschwulst gleich entstehen und sich später über den ganzen Arm, blau und roth gefleckt, bis zu den Fingern herabziehen. — Auch *Willan* hat 2 Fälle der Art beobachtet, welche später sogar tödtlich wurden (l. c. p. 16.); — ich habe bei mehreren Menschen von der Einwirkung thierischer Stoffe sofortige Rosen entstehen sehen, bei Vipernstichen ist es etwas gewöhnliches! und ich habe noch einen Mann zu behandeln, welcher wenige Stunden nach dem Genufs der Muscheln die Blatterrose bekam, selbst als man sie ihm heimlich in Klöfsen beigebracht hatte. — Dafs bei K.-P. leichter noch als bei den M.-P. rosenartige Röthen entstehen, ergiebt sich, und *Thomassen a Thuessink* warnt deswegen schon, keine Salben auf die abgekratzten Stellen zu legen, weil er nicht nur erysipelatöse Anschwellungen, sondern lang dauernde Eiterungen danach habe entstehen sehen (Journ. d. Holländ. Lit. I. 1. Nr. 1).

Zweiter Tag. M.-P.-I. Zuweilen mehr Erbleichen der Stich- und Schnittwunden, weit öfter aber Vermehrung der Röthe. Beim Abnehmen der englischen Pflasterchen, woran gewöhnlich das Fädchen haftet, ein leichtes, seltener ein beträchtliches Nässen der Wunden. Die Loupe zeigt im Umfange der Wunde die Haut wie zusammengezogen und orangefarben. Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, dafs *Dimsdale* öfter schon am 1sten oder 2ten Tage sah, wie sich die Schnittwunden entzündeten und erhoben, die Arme wie zerschlagen waren und schmerzten, ein Erythem sich über Schultern, Ellbogen ausbreitetete, Rückenschmerzen, Schwindel und sehr bald auch Fieberhitze eintraten, nach deren 2 — 3tägiger Dauer bald unvollkommne, bald die vollständigste Pocken-Eruption, bald gar keine erschien, wo aber doch der Blatterngeruch nicht fehlte, und mit dem 7ten Tage die Krankheit zu Ende ging, worin die Kranken so wenig litten, dafs sie zu *Dimsdale's* Wohnung gehen, ja reisen konnten. Aehnliche Beobachtungen machte *Gilibert* zu Grodno; wo in mehreren Fällen mitten in der bösartigen Epidemie

Eiterung und Abtrocknung in 11 Tagen abgemacht waren (Beob. Leipz. 1792. p. 257). — Kurz der frühe Anfang, das frühe Ende, die Gelindigkeit zeigten uns schon ganz das Bild der sogenannten modificirten Blattern, und dennoch mit der bündigsten Echtheit, so dafs die Probeimpfungen mit M.-P.-Materie und andere Ansteckungsversuche ohne allen Erfolg blieben. — Ein ähnliches frühes Localleiden beobachtete *Schwenke* (S. *Rosenstein*, K. K. p. 308).

Impfung mit Varicellenlymphe: Die Entzündung hatte bedeutend zugenommen. Die Röthe war ½ bis ganzen Zoll breit, von ziemlich dunkler Farbe, nicht ganz umschrieben, aber doch schon hart und geschwollen. Viel Jucken; gegen Abend bildete sich schon die Pustel mit einer bräunlichen Einsenkung in der Mitte, und mit schon sichtbarer weifsgelblicher Eiterbildung. Neben der Impfstelle warf sich ein ähnliches, nur kleineres Knötchen auf (*Hesse*). *Willan* sah dagegen die Röthe nur noch unbedeutend (l. c. p. 70).

K.-P.-I. Die Stichstellen zeigten kleine bleiche rothe Pünctchen, worin die geheilte Wunde zu sehen war. Zuweilen ist doch auch jede Röthe verschwunden, und zeigt sie sich lebhaft, wenn man die Pflaster von den Rissen abnimmt, so findet man sie doch oft nach einigen Stunden erbleicht oder verschwunden, besonders, wenn ich mit alter Materie, nicht so, wenn es von Arm zu Arm geschah, noch weniger bei der Vesicatorimpfung; hier ist die Röthe lebhafter, bleibender, meistens auch schon Knötchen fühlbar, besonders in den Ecken. Bei den meisten *Sybel*'schen (Vesicator-) Impfungen waren am 2ten, 3ten Tage bedeutende Zeichen des Localreizes, und *Sacco* (l. c. p. 35.) sah auch schon (wie oben *Dimsdale*) am 2ten die Pustel, am 5ten vollkommene Areola und am 7ten Krustenbildung und Ende der Krankheit.

Impfung unmittelbar aus der Kuh. Zirkelförmige Blase zwischen den Fingern. *Woodwille* (p. 10).

Impfung mit erweichter Materie, der Pocke des Euters entnommen. Nässung, wie bei allen Vesicatorimpfungen.

Dritter Tag. M.-P. Man sieht eine Stelle bleicher werden, die andere sich röthen, selbst an ein und demselben Arm; auch wohl ein kleines Bläschen ansetzen, wel-

ches bald wieder verschwindet. — Bei der Fadenimpfung sieht man zuweilen den Rifs in einen weifsen Strich geheilt, oder es sind schon einer oder einige rothe Puncte darin sichtbar.

Impfung mit Varicellenlymphe: Bedeutende Vergröfserung der Pustel, mit der kleineren zusammengeflossen, länglich, Gröfse einer Strauchbohne. In der Mitte bräunliche Schorfbildung, gröfser als der gestrige. Die Pustel deutlich hart. Die Härte im Umfange nicht mehr so breit. Die flammige Röthe heller und schmäler. Jucken noch eben so stark (*Hesse*). Bei einem andern (*Willan*) nahm die Röthe noch 3 Tage zu und wurde hart und erhaben. Erst den 6ten Tag nach der Impfung wurde sie schwächer.

Natürl. Uebertragung aus der Kuh: Noch 3 neue Blasen, auch zirkelförmig (Finger, Handgelenk, Mitte des Vorderarms, $\frac{1}{3}$ Zoll im Durchmesser) beide hatten einen mäfsig entzündeten Rand und keine Dellen.

Künstliche, durch Lanzettstiche: Blafsrothe runde Flecke oder (bei Nr. 1. und 6.) beträchtliche Erhabenheit der Impfstellen und leichte Entzündung (*Woodwille*), oder (bei Nr. 2.) gleich eine Blase mit noch geringerer Entzündung, oder (bei Nr. 3.) ganz wie bei geeimpften Kinderpocken. Die Entzündung im Umfange des Bläschens war gar nicht phlegmonös und ohne alle Härte.

K.-P. Zuweilen auf den Stichwunden blafsrothe Flecke, welche ich hier zu Zeiten gröfser als gewöhnlich fand, wie ein Schilling grofs, einmal gleich 3 Zoll im Umkreise, wie wohl bei Varicellen, in der Mitte ein feines Pustelchen, und nachher doch regelmäfsige Ausbildung von den Mutterpocken. Zuweilen sah ich auch schon dicke Knoten, wie eine Erbse grofs in der Haut liegen, während die übrigen 5 Stiche feine Röthe zeigten; zuweilen auch mehr fühlbare als sichtliche Knötchen, wie Hirsenkörner.

Die Span. Fl. Wunde findet man mit kleinen Schörfchen bedeckt, an deren Rändern es eitert, zuweilen gleich mit entzündeten Umkreisen bis zur Gröfse von 2 Ggr., die Knötchen vom vorigen Tage verschwinden, machen neuen Platz, einige bleiben auch wohl.

Wenn *Aubert* meint: Man könne aus dem Vorhandensein der Knötchen, gleichviel ob mit oder ohne Röthe, auf

ein sicheres Haften schliefsen, so mufs ich dem widersprechen; ich habe sie öfter erfolglos wieder verschwinden sehen. Wenn Stiche und Risse ohne alle Erscheinungen blieben, so war das eben so ungünstig als wenn sich gleich eine zu lebhafte Röthe zeigte.

Wenn *Mason-Good* den kleinen entzündeten Fleck immer erst den 3ten Tag erscheinen lassen will, oder *Fuchs* (l. c. p. 1187.) bestimmt sagt: „Der 2te oder 3te Tag vergehen ohne alle örtliche Veränderungen und ohne Störungen des Gesammtbefindens", so findet das im Obigen seine Erledigung, so wie in den *Sybel*'schen, *Sacco*'schen Beobachtungen, welche auch, bald nach den gemachten oberflächlichen Einschnitten, Knötchen und Entzündung entstehen sahen, um echten Pocken Platz zu machen. Die höchst getreue Abbildung nach unsers Dr. *Beer's* Zeichnung in den *De Carro*'schen Observations sur la vaccination Vienne 1802. Nr. 1. habe ich meistens schon am Ende des 2ten, am 3ten Tage gewöhnlich in Natura gesehen, und auch die Abbildungen in der *Bremer*'schen Schrift (1804) zeugen für die frühere Oertlichkeit. — In Beziehung auf die von mir und anderen beobachteten sofortigen Eiterungen in der Wunde mit dennoch schützenden Pocken, will ich auf meine Beobachtungen in meiner Schrift p. 65 bis 68. verweisen, und auf 20 Beobachtungen von *Küster* in Conitz, wo auch die Röthe viel zu frühe kam (Reichs-Anzeiger 1802. S. 2710), und hier nur die Resultate geben: Sie kann entstehen von zu starker Reizung in der Wunde; durch gelbe, zu alt gewordene Impfmaterie; durch Abkratzung; durch andere, im Körper befindliche Ausschlags-Schärfe. — Sie beeinträchtigt aber die Schutzkraft nicht, wenn im Anfange auch nur die kleinste Pustel da war, oder wenn nur zu gehöriger Zeit Fieber und die bekannte harte Areola erscheinen, wenn auch die folgende Borke unvollkommen, höckrig und mehr gelb als schwarzbraun bleibt. — Auch kann hier nach meinen Beobachtungen der allgemeine Ausbruch von Blattern am Körper Gewifsheit geben, welchen ich in diesen Fällen ganz gewöhnlich erfolgen sah, die dann nicht blos an der Spitze, sondern ganz gefüllt waren. — Herr Dr. *Krüger* in Teterow wollte sogar beobachtet haben, dafs die allgemeine Eruption dann nicht erfolgte, wenn

er mit ganz früh aufgenommener Lymphe impfte; dafs die Pusteln an den Stellen vorzüglich eiterten, wo sie gedrückt wurden, bei den Kindern, welche den Ofen mehr als die Strafse liebten, und dafs bei letzteren nur fischrogenartige Knötchen kamen, welche einen Tag eine crystallhelle Spitze hatten (S. meine Schr. p. 99. 100).

Sacco hat später auch bemerkt, dafs die im Anfang unecht scheinenden K.-P. doch am Ende wieder mehrere Zeichen der echten bekamen und so schützend blieben (Journ. d. ausl. m. Lit. 1. B. S. 74). — Ich selbst sah öfter, dafs da, wo mehrere Pocken zerkratzt waren und einen gelblichen Schorf hatten, diese demnächst eben so gut die characteristische Areola bekamen, als die eine unverletzte Pustel hatten.

Vierter Tag. M.-P. Die Röthe sichtbarer, das Knötchen fühlbarer, zuweilen schon in ein feines Bläschen umgewandelt, wie vom leichten Verbrennen, zuweilen schon mit einem kleinen Grübchen (Delle) in der Mitte. Um diese Pocke her breitet sich mehr Röthe aus, und darin oder in deren Umfange zeigt sich zuerst die Concentration der Wirkung des Pockengiftes; hier im Kleinen, wie in den natürlichen Blattern auf der ganzen Körperfläche im Grofsen, durch den Ausbruch kleiner Pöckchen, jenen in Form und Ausbildung gleich oder ähnlich, bald nur eine, bald mehrere. Diese Knötchen und der Schmerz unter den Achseln sind beinahe sichere Zeichen der Haftung; dieser Schmerz verbreitet sich zuweilen über Schulter und Arm, zeigt sich auch wohl in den Weichen.

Impfung mit Varicellenlymphe: Mehr Ausbildung des Schorfes, die Umfangsröthe dunkler, Uebergang derselben in eine blässere, welche ungefähr $\frac{2}{3}$ bis einen Zoll im Umfang hatte. Wenig Pocken.

Natürl. Impfung aus der Kuh: Das Oberhäutchen fing an, sich zu schattiren. Die Blasen enthielten eine farblose Flüssigkeit.

Künstliche: Sicht- und fühlbares Knötchen in der Mitte des rothen Flecks.

K.-P. Wie unser *Reil* sagen konnte: Bis zum 4ten Tage liegt der Keim gleichsam in einem lethargischen Zustande, verursacht höchstens ein geringes Jucken; mit dem

4ten Tage wird er lebendig, die Impfstelle röthet sich etc., ist mir unbegreiflich! Bei der gröfsten Zahl ist weit früher Regsamkeit in der Impfwunde! obgleich auch bei meinem ersten Impfling, den 8ten Sept. 1800, die Stichröthe bis zum 4ten Tage immer blasser geworden, kaum noch zu sehen war. Jeder Stich hat einen nicht ganz begrenzten blafsrothen Rand mit Knötchen: Bei der Impfung von Arm zu Arm schon ein wenig Lymphe enthaltend, und wenn man tief stach, schon mit mehreren Pusteln umgeben. (*Wurzer* sah 4, *Pilgram* an 50.) — Bei der Fadenimpfung sieht man jetzt erst mehr Röthe und im Rifs 1 — 3 Knötchen. — Bei der Fliegen-Pfl.-Impf. breitere Röthe und in den Ecken rothe Knötchen und auch wohl nach jeder Impfart zwischen Schulter und Achseln kleine Pockenflecken mit Jucken und grofser Unruhe und einigem Unwohlsein, gleichsam die Vertreter des ersten Eruptionsfieberchens, welches jedoch *Nolde* (über K.-P. 1802. p. 101.) am 4ten und 5ten Tage von Zuckung begleitet sah, wo die Impfung mittelst eines tiefen Stichs mit ganz frischer Materie geschehen, und die Ggr. grofse rothe Stelle am Abend des 3ten und am 4ten Tage schon mit vielen weifslich rothen Blätterchen besetzt wurde, so wie Gesicht und Brust mit frieselartigen, welche letztere aber den folgenden Tag wieder verschwunden und dagegen einige andere Blattern am 8. und 12. an Arm und Hand erschienen waren.

Fünfter Tag. M.-P. Vermehrung der gestrigen örtlichen Zufälle; beinahe bei Allen, wo die Impfung den regelmäfsigen Gang hat, zeigt sich das Bläschen, wie vom Verbrennen, anfangs von irregulärer Figur, der Fleck im Umfange wird gleichzeitig breiter, härter, erhabener, das Jucken nimmt zu, der Achselschmerz verbreitet sich über die Schulter, und könnte hier füglich vom Reiz in der Wunde abgeleitet werden, weil alle Hautnerven des Arms in der Schulter zusammenlaufen. — Aber der Schmerz in den Drüsen der Weichen ist schon mehr Zeichen von der allgemeineren Einwirkung. — Die Blätterchen auf der Impfstelle erheben sich, zeigen durch Schmerz und rötheren Umfang im Grunde, mehr entzündliche Reizung und durch gröfsere Prallheit mehr Füllung. Nun giebt es aber auch Fälle, wo jede dieser Erscheinungen in der Wunde mangelt, die Ränder sich nicht aus-

einander begeben, sich kaum erheben, vielmehr eine bleichere Farbe eintritt. *Dimsdale* hielt dies schon für ein Zeichen langsamer, hartnäckiger und schlimmer Blattern (l. c. p. 31, 32). *Heim* (Schriften p. 183.) irrt also, wenn er sich für den ersten hält, der diese Mifsfarbigkeit, dies Erbleichen, dies blau werden sehr gefährlich nennt. Auch *Schinz* beobachtete es schon (S. seine Uebersetzung des *Dimsdale* S. 93.), so wie auch *Murray* am Kinde seines eigenen Bruders (S. *Rosenstein's* Kind.-Kr. 6te Ausg. S. 302). Letzterer widerlegt auch *Heim's* Urtheil über die stete Tödtlichkeit dieser Erscheinung, indem es ihm gelang, durch China wieder Leben in die Wunde zu bringen und das Kind zu retten! Wichtig ist in dieser Zeit der Pockenurin, früher roth, wird er jetzt dicker, und wenn er jetzt ein weifses Sediment bekömmt, verkündet er den nahen und milden Ausbruch. — *Camper* sah ihn zuweilen nur einen Tag, bei andern dagegen bis 7 Tage dauern, ohne dabei ein Verhältnifs auf Pockenzahl finden zu können. Aber wenn er nur diesen Urin sah, wenn auch der Mangel der übrigen Zeichen ihn schon zu neuen Impfungen geneigt machten, so liefs er sich davon abhalten und richtig kamen die Pocken auch noch nach. — Jetzt bildet sich auch mehr das innere Uebelbefinden aus, aber bei den meisten im Umhergehen abgemacht, z. B. Kopfweh, Schwindel, Farbenwechsel, Uebelkeiten, Erbrechen, Nasenbluten, Frösteln mit Hitze wechselnd.

Impfung aus einer Varicelle. Der Schorf erhob sich noch mehr, wurde gewölbter. Die Röthe noch schmäler.

Natürliche Impfung aus der Kuh: Das Oberhäutchen der Blase hatte eine blaue Farbe bekommen, nach dem Centrum hin am dunkelsten. Die Flüssigkeit darin, welche den vorigen Tag farblos schien, war jetzt bräunlich geworden. — Achsel- und Kopfschmerz. — *Bradly* beobachtete Pusteln am Körper. Keine Pocke schmerzte, und sie verloren sich nach und nach ohne zu eitern, dienten aber zu weiteren Impfungen.

Aus der Kuh mittelst des Stichs. Im Knötchen Pustelerhebung. Feiner rother Rand. Etwas Constitutions-Leiden.

K.-P. Die so eben in der Schote gebildete junge Erbse giebt das ähnlichste Bild der Impfpocke; *De Carro's* Abbildung Nr. 2. ist sehr treu. Die kleinen Pöckchen im Um-

fange erheben sich, und es stellt sich, wenn sie 24 Stunden alt sind, in der Mitte die Delle ein (Nach *Cross* ein characteristisches Zeichen). Die Ränder werden bestimmter erhaben und von einem rothen Hof umgeben. Die Pockenflecke, welche hie und da am Körper erscheinen, verschwinden oft in einer Nacht, erscheinen dafür jeden Tag neu, werden nur oft nicht beachtet, weil sie meistens so ephemer sind. — Lag es an unserer wasserreichen Gegend, oder an dem ungemein häufigen Vorkommen von Ausschlags-Krankheiten in Mecklenburg, dafs ich so häufig pockenartige Ausschläge beobachtete, welche man, mit Recht, bei *Woodwille's* Kranken den gleichzeitigen M.-P.-Impfungen oder dem Aufenthalte im M.-P.-Hospitale zuschrieb. (Wer darüber nähere Untersuchungen lesen will, verweise ich auf meine Schrift über K.-P. p. 155. etc.) Auch meinem Freunde *Nolde* in Rostock ging es so, es blieben wenige übrig, welche keine Ausschläge bekamen. Ich habe mich oft befragt, ob auch wohl die häufigen Eruptionen von der Materie herrühren können, die ich aus Hannover erhalten hatte und womit ich auch *Nolde* öfter versorgte, zumal da mein Freund *Bönig* in Zellerfeld, welcher von derselben Materie erhalten hatte, auch unter 100 Impflingen 10 mit Ausschlägen am Körper beobachtete (Hannöv. Magaz. 1800. p. 872.), welche den Windpocken glichen und meistens in wenigen Tagen verschwanden, und doch sein Harzgebirge einen entgegengesetzten Einfluſs haben mufste, als unsere feuchte Gegend. Aber dieser Annahme widersprechen andere Aerzte, welche doch auch Materie aus derselben Quelle hatten, und so selten Ausschläge sahen, wie z. B. *De Carro* in Wien. Auch sehen wir jetzt noch eben so häufig, z. B. im Würtembergischen, Ausschläge wie zu *Ring's* Zeiten, welcher sie nicht vermeiden konnte, so verschieden auch die Quellen waren, woher er sich Impfstoff verschaffte. Zuweilen sahen wir blafse Flecken, ohne Knötchen, mehr denen der Varicellen gleich, d. h. etwas von der runden Form abweichend, zuweilen einzeln, zuweilen truppweise hervorkommend, und in einer oder wenigen Stunden waren sie wieder verschwunden. — Bald kamen sie den Verrucosen gleich mit oder ohne rothen Hof, bald den Variolen so ähnlich, dafs man sie dafür hätte halten können; dann standen sie auch wohl 2 bis 4 Tage, zuerst schwand

der

der Hof, dann schilferte das Knötchen ab und liefs noch einige Härte in der Haut zurück. — Oft sind diese Pimpels, wie sie schon *Jenner* beobachtete und in den ersten 24 Stunden ganz den M.-P. gleichend fand, an der Spitze glänzend und enthalten eine kleine Menge wäfsriger Lymphe, worin *F. Aubry* (Archives générales de Méd. Paris 1841. 7. Bd.), *Bosquet* und *Gualtier de Claubri* gleichfalls die schützende Kraft entdeckten. — Da ich nach meinen Beobachtungen annehmen mufste, dafs jene leichten und flüchtigen Flecke und Pustelchen mehr den ersten Zeiträumen angehörten, dagegen die eingreifenderen, dauernderen den späteren Tagen, so werde ich darauf zurückkommen. — Bei der Fadenimpfung haben die Pusteln, wegen der vernarbten Stellen, oft das Ansehn von dicht neben einander liegenden Perlgraupen, besonders wenn man den Faden lange liegen liefs und der Schnitt tief war. — Bei der Impfung mit Spanischen Fliegen verschwinden wieder mehrere von den zahlreicheren Umgebungspusteln, werden wohl durch die stärkere Eiterung in der Wunde mehr consumirt; sind vom 2ten oder 3ten Tage einige geblieben, so nehmen diese Pockengestalt an, und bei Vesic.-Impf. zeigt sich auch mehr constitutionelles Leiden, — bei den andern ist letzteres meistens auf Brennen in den Händen beschränkt, auf bleichere Farbe und unruhige Nächte, welche sich (wie ich das so sehr oft selbst sah, und noch öfter als Haupterscheinung von den Müttern angeben hörte) mit sehr starkem Schweifs endeten, oder mit sehr übelriechendem Blatternurin, welcher trübe gelblich ist, und sich oben und unten kleienartig scheidet, und dem Urin ähnlich ist, welchen man bei Erkälteten findet. *Trendelenburg* in Lübeck, unser sehr lieber Freund, widmete diesem hier gewifs critischen Urin seine vorzügliche Aufmerksamkeit, und beobachtete ihn bei allen 28 Vaccinirten, kurz vor, während und nach dem Ausbruch des Fiebers (Nord. Archiv, 1. B. 3. St. S. 444). *Hellwag* beobachtete ihn an sich selbst und bei mehreren Kranken, wenn auch erst am 8ten bis 10ten Tage nach der Vaccination, und ein Recensent in der Salzburger Zeitung schon am 3ten Tage bei Allen, und *Mac Donald* in der Eruptionsperiode (Hamburg. Nachrichten). Halten wir dies zusammen mit dem, was ich über die Vorcrisen bei den Pocken

oben schon gesagt habe, so wird man sie hier um so mehr als Grund der Mildermachung oder in vielen Fällen als Hemmungsmittel des Ausschlages betrachten können. Von dieser Seite mufs man auch den Durchfall betrachten, welcher sich oft einstellt.

6ter Tag. M.-P. Die Mutterpocke hebt sich immer mehr, den Impfstich als braunschwarz in der Mitte zeigend, und von hier aus geht die Perlfarbe der Pocke auch zuerst in eine graublaue über. — Die Pocken im Umfange der Geschwulst füllen sich immer mehr, und je wäfsriger die darin abgesonderte Lymphe ist, desto durchsichtiger werden sie; der sie umgebende schmale rothe Rand wird breiter, die Haut zwischen den Pöckchen wird gespannter, die rothen Kreise berühren sich und scheinen eine entzündete Fläche zu bilden, daher auch mehr Schmerz und Jucken in den Drüsen und Armen; hie und da, doch seltener als an den späteren Tagen, zeigt sich Pockenausbruch am Körper. — Selten fehlt der pockige Urin; *Camper* beobachtete ihn bei 7 Geimpften. — Das ganze Befinden ist so, wie bei den leichten discreten natürlichen Pocken. Auch die fieberhaften Zufälle sind so, wie ich es oben bei diesen angegeben, nur alle weit milder, zwingen kaum einige Stunden zum liegen, erscheinen in wärmeren Gegenden und im Sommer auch wohl einen Tag früher. — Der Blatterngeruch mangelt selten, und kann zur Aufhellung dienen, wenn auch gar kein Fieber bemerkt werden sollte, und ein Gefühl von Taumel bleibt fast nie aus, besonders Abends. — Dafs aber auch schlimme Fälle vorkommen können, ja tödtlich ablaufende, bedarf keiner Erwähnung.

Impfung aus der Varicelle: Der Schorf wurde dunkelbraun und höher; die Röthe verlor sich noch mehr; den folgenden Tag fiel er ab. In einem andern Fall kam den Abend (S. den 9ten Tag) etwas Hitze. — Ueberall war das Fieber oft kaum zu bemerken oder nur kurz, ich finde doch aber einmal zweitägiges, einmal heftiges bemerkt.

Lancet.-Impfung aus der Kuh: Die Geschwulst hat den Umfang $\frac{1}{3}$ Zolls im Durchschnitt, ist cirkelrund, Ränder erhabener als das Centrum, und sammt der Röthe ganz wie bei M.-P. Das Bläschen in ihrer Mitte war jetzt sehr grofs und strotzte von einer klaren Flüssigkeit; allgemeine

Krankheitsgefühle mit schnellem Puls, und wie auch schon den Tag vorher vielen Durst (*Woodwille*). — Bei einer zweiten waren die Localerscheinungen eben so. Die Nacht war unter dreimaligem Erbrechen und Convulsionen hingebracht. Heifse Haut und Geschwindigkeit des Pulses zeigten Fieberbewegungen.

K.-P. Die Impfstellen werden immer gröfser, die Delle in der Mitte wird deutlicher, und das Blätterchen ist perlfarben, so wie die darin befindliche Lymphe so klar wie Crystall, und ist zum Weiterimpfen und Aufnehmen schon geschickt, wobei man denn merkt, dafs die Consistenz nicht dem wässerigen Ansehn entspricht, vielmehr zeigt sie sich an den Stellen, wohin sie flofs und an dem Messerchen klebrig, so dafs ich sie bei mehreren gleichzeitigen Impfungen oft abwischen mufste. Ein Tröpfchen folgt beim Anstich rasch dem andern, aber weit mehr als das Pöckchen enthalten konnte, so viel, dafs man lange Fädchen damit tränken konnte, und ohne dafs die nachfliefsenden Tropfen an Wirksamkeit verloren hätten, der achte aus einer Pustel Geimpfte bekam so gute und echte Pocken als der erste. Auch verliert der in die Höhe steigende Rand der Pustel, welchen *R. Willan* Tab. 1. 4. B. treu abgebildet hat, kaum etwas von seiner Prallheit, wenn man, wie ich gewöhnlich, die Einstiche neben der Delle machte, damit sich die Tröpfchen besser in dieser sammeln konnten, ohne abzufliefsen. — Ueber diesen anatomischen Bau will ich hier noch bemerken, dafs ihn *Cotunni*, *Reil*, p. 251. und *Sarcone*, besonders letzterer in Beziehung auf das Bandstreifchen, welches die Delle niederhält, zwar beschrieben, aber *Steinheim* (l. c. p. 410.) doch am genausten. Er fand 1) einen kurzmaschigen, dem in der Citrone ähnlich, am gewöhnlichsten und in der gröfseren Art. 2) Den blasigen, worin fast keine Zelle. Hier macht der Einstich ein sofortiges Zusammenfallen und giebt einen bedeutenden Lymphtropfen, bei Nr. 1. langsamer und weniger. In allen Varioloiden fand er die Structur wie (in Nr. 2?) in der Variola. — Hieraus erhellet schon, dafs *Mason Good* irrt, wenn er für diesen Tag erst die Entstehung des Bläschens setzt, welches bis zum 10ten sich ausbilden und sich dadurch von der M.-P.-Impfpustel unterscheiden soll: 1) dafs das K.-P.-Bläschen sich auf den Einstich beschränke. (Soll das heifsen:

dafs keine Umfangspusteln kommen? oder dafs nur eine im gemachten Rifs erscheint? wie letzteres auch *Reil* p. 365. irrig behauptete, so wird das durch Tausende von Beobachtungen widerlegt!) 2) Dafs das Bläschen zellig ist. (Dies ist es sowohl bei M.-P. als bei K.-P.) 3) Bläulich braun in der Mitte wird. (Bei beiden überall beobachtet!) 4) Dafs die Lymphe bis zum letzten Augenblick (?) farblos bleibt! Es ist kaum zu begreifen, wie ein so berühmter Lehrer niederschreiben kann, was die tägliche Beobachtung widerlegt!

Dies ist auch der Tag, wo das erste Fieberchen zu erscheinen pflegt, aber meistens nur milde, so dafs man es gar häufig übersah, weil oft die Hitze mangelt, nur in den Händen bemerkt wird, aber der schnellere Puls fehlt doch selten, und die Bauern haben für dieses leichte Erkranken den eigenen Ausdruck: „er war querrig". Man sollte daher nicht, wie *Faust* und *Fuchs*, das erste Fieberchen ausschliessen, und nur für die Fälle (wie *Eichhorn*) gestatten, wo mit 16 bis 20 Stichen geimpft worden. Ich habe es nicht selten, selbst die stärksten Kinder, wenn auch nur auf Stunden, zu Bett treiben sehen und sie in starker Hitze gefunden, mit schnell und heftig schlagenden Pulsen (oder von den Bauern mit dem eigenen Ausdruck benennen hören: „er blösterte), wobei heftiger Durst war, Uebelkeiten und Erbrechen, und so habe ich das Fieber in bedeutender Heftigkeit bis zum 9ten Tage fortdauern sehen, wo es denn gar oft des Morgens sich in Schweifs auflösete. Hätte Hr. Prof. *Fuchs* die einfachen treuen, nahe an 100 Beobachtungen *Sybel's* (schon 1801 mitgetheilt) benutzt, so würde er gefunden haben, dafs der gröfste Theil starkes Fieber bekommen, frei geblieben keiner, und wo es so schien, der Fall doch zweifelhaft gewesen. Auch in meinen 1802 mitgetheilten Beobachtungen hätte er den Gegensatz seiner Behauptung finden können (M. sehe den 8ten bis 10ten Tag).

Bei der Fadenimpfung fliefsen die in den Rifsen entsprungenen einzelnen Pöckchen vermöge des Wachsthums zusammen, nachdem sie gleichfalls eine hellere Farbe bekommen. — Bei der Impfung mit Vesicatoren kann der Einwirkung des letzteren wegen nichts Bestimmtes angegeben werden. Die Pocken näfsten meistens, in den Winkeln kommen

und vergehen kleine Pusteln. Der Rand wird strohhalm-, ja fingerbreit, ist sehr schmerzhaft, es dehnen sich rothe Streifen nach der Schulter hinauf. — Oder es bedeckt die Wunde bald eine kleine Kruste, an deren Rande sich Eiter sammelt. Oder die Ränder wulsten sich auf, vertiefen sich. *Hellwag* sah die Eiterung vom 3ten bis 10ten Tage dauern. Zuweilen erfolgt am 4ten Tage Verheilung der Wunde. — Am 6ten Tage bilden sich die Pöckchen am Rande mehr aus, und wenn sie am Rande nicht vorhanden sind, so zeigen sich in der Wunde mehrere Speck ähnliche Puncte, so grofs als die Stelle, welche vom Kuhpockenstoff berührt wurde, daher oft nur einzeln, oft von länglicher Gestalt, wenn ein Faden gelegt wurde. — *Hellwag*, der seine Impfung vom Kuheuter ab machte, verdunkelte die Diagnose durch diese Impfart auch sehr! — Sie zeigten übrigens auch, wie die geimpften M.-P., mehrere von den erwähnten weifsen Stellen neben einander.

7ter Tag. M.-P. Während die Lymphe die Pockenblase noch immer am Rande hebt und vergröfsert, sinkt die Delle mehr und ihre Umgebung nimmt eine blauere Farbe an, die Röthe im Umfange vergröfsert sich, die Farbe der Pocke, nicht der Lymphe, verliert von ihrer Klarheit. — Im Rande und im Umfange brechen mehrere Pocken aus, so auch am Körper, meistens einzeln. — Bei mehreren schon ein deutliches Fieber mit immer mehr riechendem Athem, mit Kupfergeschmack im Munde, mit Schmerzen im Halse. — Der Urin wird immer mehr pockig, so dafs *Camper* ihn an diesem Tage bei 16 Geimpften beobachtete.

Lancettenimpfung aus der Pocke einer Kuh. — Der bisherige Verlauf ganz wie bei M.-P., mehr Füllung des perlfarbenen Bläschens. — Jetzt des Abends unter Fieberbewegungen der Ausbruch zweier Pusteln in der Nähe der Impfstelle, welche auch ganz genau den Kinderpocken glichen.

K.-P. Zunahme aller örtlichen Erscheinungen, besonders der Stiche in vesicatorirten Stellen. Zuweilen in der Wunde oder im Umfange neue Pusteln. Erstes Erscheinen oder Vermehrung des Fiebers. Es erfolgt wohl zweiter Frost, Hitze und starker Schweifs. Mehrere von den Pockchen verschwinden mit Abschilferung. Während des Fiebers

ist das Wachsen der Umfangsröthe besonders ersichtlich. Sie ist von *De Carro* Nr. 4. treu abgebildet.

8ter bis 10ter Tag. M.-P. Bricht nun erst das Fieber aus, so geschieht es mit den Erscheinungen der früheren Tage, oder mit denen der nicht geimpften M.-P., nur Alles im milderen Grade. Ueber die Nothwendigkeit des Pockenfiebers zu der Schutzkraft bei der Inoculation hat *Murray* vortrefflich geschrieben (Obs. supr. variol. insit. Sect. 1. p. 10). — Längst Entblatterte können so von örtlichen Pocken befallen werden, und wo sie bei noch nicht Geblatterten ausbrechen ohne Fieber und ohne Pockenurin, sind sie unecht (*Huxham*, *Camper*. p. 98.), und es erfolgt darin der Pockenausbruch, hier gewöhnlich mit einer gröfseren Hinneigung nach der Impfstelle, die Pocke hebt sich, der Arm entzündet sich schnell, wird schmerzhaft. Man sieht jetzt deutlich, wenn man nur das Vergröfserungsglas gebraucht, wie sich sehr viele kleine Pusteln im Umfange der Inocul.-Stelle erheben, die in der Mehrzahl aber wieder verschwanden, oder man sieht, wie die schon vorhanden gewesenen jetzt schneller wachsen, klarer werden, ein Grübchen deutlicher darstellen.

Es ist ein Irrthum, wenn *Erdmann* in seinen Observationen p. 79. behauptet: „Auch die gutartigsten Menschenpocken bringen mehrere Pusteln hervor!“ Er hätte die Widerlegung schon bei *Dimsdale* p. 44. und beim *Camper* finden können, welcher schon bei seinen 1769 gemachten Impfungen, bei 7 Subjecten gar keine Eruption fand, dagegen andere Pockencrisen — Schweifs und Urin — mit voller Schutzkraft, wie es wiederholte fruchtlose Impfungen bewiesen. — Auch *Gatti* hatte schon unter 330 Impflingen keinen Pockenausbruch. Gleiche Beobachtungen finden wir beim *Murray*, *Verschuir* und *Watson*. *Reimarus* in *Hensler's* Briefen über das Bl.-Beltzen. (2. B. p. 172.) führt viele Beobachtungen dieser Art an, namentlich von *Ghert*, *Dryfhouts*, *Burges*, *Schulz* (7 Fälle), *Röderer*, *Russel*, *Jenisch* und seine eigene, wo jedoch gleich wieder schwindende Pimpels kamen. Ich habe in der Beschreibung des Verlaufs von M.-P. (S. Stadium febrile) schon Beobachtungen von *Sydenham*, *Burserius*, *P. Frank*, *Cleghorn* (3 Fälle mit Beendigung in 7 Tagen), *Hedlund*, *Decap*, *G. A. Rich-*

ter und *Rösch* vom Blatternfieber ohne Blattern angeführt. — *Bont* nennt (p. 74.) besonders *Franklin's* Sohn, welcher trotz seines 4tägigen Fiebers nicht eine einzige Pocke am ganzen Körper bekam, und wo die Schutzkraft durch *Pringle's* vergebliche Impfungen etc. erwiesen wurde.

Es ist nicht zu übersehen, dafs bei den milder gemachten Pocken der Andrang derselben nach dem Gesichte so bedeutend abnimmt, wenn in diesen Fiebertagen z. B. 30 am Körper erscheinen, so sieht man dagegen nur eine im Gesichte, von 100 nur 30 (*Camper*).

Auch hier merkt man die gröfsere Ausleerung durch die Nieren, worin nicht nur Schmerzen empfunden werden, sondern der folgende Pockenurin zeigt deutlich die vicariirende Thätigkeit, welche man gewifs dem kühleren Verhalten, dem Umhergehen während der Pocken zuzuschreiben hat. *Camper* beobachtete bei 12 den beschriebenen Blatternurin.

Bei weitem nicht immer, aber in der Regel, ist der Ausbruch nur gering, die gröfste Zahl ist im Durchschnitt 20 — 40; indessen bleibt es doch auch nicht immer dabei; so beobachtete *Camper* bei einem Kinde von 13 Monaten 1000, während die Schwester von 3 Jahren, mit derselben Materie geimpft, nur 6 bekam, eine zweijährige hatte 69 und eine vierjährige nur 3. — Auch hier folgt die Eruption dem Gesetze, dafs sie da am häufigsten erfolgt, wo Reizungen im Körper vorhanden sind, wie man das bei *Dimsdale's* Kranken mit Fufsgeschwüren Obs. 20. beschrieben findet. — So wie der erste Ausbruch erfolgt, mindert sich das Fieber, oder es macht mit Intermissionen kleinere Anfälle mit Frost, Hitze und Schweifs.

Dagegen bringt das Fieber in der Impfstelle neue Aufregung hervor; im Umkreise der Impfpocke breitet sich die glatte Röthe zu der Gröfse eines 4 Ggr.-Stücks aus, und gesellt sich auch eine erysipelatöse hinzu, welche den ganzen Oberarm einnimmt, so bleibt doch diese Areola als gesättigter roth abgegrenzt und hart unterscheidbar.

Die verharschten Impfwunden öffnen sich und ergiefsen eine scharfe Materie, welche auch unter sich in die Fetthaut dringt, in derselben ein Geschwür hervorbringt, dessen Eiterung das bei Blattern sonst gewöhnliche Eiterungsfieber

consumirt. — Nur da, wo sehr viele Pocken am Körper ausbrachen, sah man das Suppurat-Fieber noch, selbst bei diesen aber so wenig, dafs *Tissot* es unter 20 Geimpften nur einmal beobachtete und selbst dann noch gering. *Dimsdale* und *Watson* erwähnen desselben gar nicht; wenn *Camper* das gewöhnliche Ausbleiben auch für einen grofsen Vorzug hält, so hat er es doch bei zweien ziemlich stark gesehen, aber dann war es wohl mehr als Vorbote einer zweiten Eruption zu betrachten. — *Ramby*, einer der geübtesten Impfärzte, versichert: dafs es fast ohne Ausnahme ausbliebe; auch mangele es ganz an den Brustkrankheiten, welche sonst diese Periode der Blattern so gefährlich machten. — So wie dies örtliche Leiden hier zum Ableiter der Pockenschärfe dient, so geschieht es auch in Beziehung auf andere Schärfen, welche sich im Körper befinden; denn bei scrophulösen, bei Anlage zu Flechten und Krätzschärfe, bei Kindern, welche erst den Scharlach überstanden, überhaupt häufiger, wenn andere Hautkrankheiten gleichzeitig herrschen, gesellt sich der Pockenröthe oft eine andere hinzu, ganz rothlaufartiger Natur, bald in Streifen, bald den ganzen Arm einnehmend, ja sich über, Rücken, Brust, Gesicht, Wangen, Gliedmaafsen verbreitend, worauf denn unter Jucken zuweilen auch kleine Bläschen hervorschiefsen, die jedoch *Camper* (p. 107.) eben so geschwind abtrocknen, als *Tissot* die Röthe überhaupt verschwinden sah. — Ich mufs diese erythematösen Ausschläge für nicht wesentlich zu der Pockenkrankheit gehörig halten, weil sie zu Zeiten schon vor der Impfung da waren, und durch Arzneien vermeintlich weggeschafft, gleich wieder erschienen, sobald die Blattern nach der Impfung ausbrachen (*Dimsdale* p. 97.), und weil die Pocken so gut auf der gerötheten als auf der weifsen Haut einzeln erscheinen und ungestört wachsen; — ich habe oben schon davon geredet.

Dies ist auch die Zeit, wo die Achseldrüsen oft schwellen und zuweilen so schmerzen, dafs die Kinder schon schreien, wenn man sich nur nähert, um sie zu heben.

Auch die Speichelung mangelt bei inoculirten M.-P. nicht, *Camper* beobachtete sie zweimal sehr deutlich mit der Geschwulst des Körpers, wenn auch nur leicht (p. 117).

Impfung aus Varicellen. An der Stelle, wo am

7ten Tage die Borke abgefallen war, fing die Fläche an zu nässen, und den 9ten einen neuen Schorf von grünlich-gelber Farbe zu bilden, welcher den 10ten gröfser, erhabener war; wenn man darauf drückte, flofs Lymphe oder dünner Eiter aus, die Röthe hatte sich verloren, die Haut schuppte ab. — Den 14ten Tag kam unter Jucken am rechten Ellbogen ein Blüthchen hervor. Den 17ten hatte es einen hellrothen, ungleichen Rand, und hatte eine gelblich-weifse Farbe, wie vom verhärteten Eiter; in der Mitte eine Delle und Anfang der Schorfbildung. Es schmerzte beim Berühren, war wie ein Wickenkorn grofs. — Um dieselbe Zeit hatten sich auch am Kinn 2 ähnliche Blüthchen gebildet. Erst einige Tage später waren die Schörfe abgefallen. — Die Narben glatt, weifser, am Rande eine dunklere Vertiefung. — Das Alles ohne allgemeine Zufälle (*Hesse*). Auch bei *Rob. Willan's* Impfling wurde am 8ten Tage die vermeintlich geheilte Stelle wieder unter Jucken roth, hart und bekam in der Mitte ein kleines Bläschen. Den 12ten hatte dies die Gröfse einer Variolen-Impfpustel am 7ten Tage erreicht. Es kamen 2 vesiculöse Pusteln an der Schulter, und so nahm wieder Alles ohne neue Ausschläge ab. In einem andern Fall war die Eruption am Leibe weit gröfser.

K.-P. Auch hier ist eben die Veränderung, wie bei M.-P.-Impfungen, im Wachsthum der Impfwunde zu beobachten; wo das Fieber früher kam, bildet sich auch früher die bräunliche Stelle in der Mitte der runden Impfpocke, in der Delle aus, ihre Mitte wird früher grauweifs (silberfarben nach *Husson*, wie Eis, wie Marienglas, Allg. deutsch. Bibl. 71. B. S. 25.), die höher sich erhebenden Pockenzirkel werden praller, und wenn zu frühe Eiterung oder Kratzung der Impfpustel die gehörige Form nahm, sie eckig machte, nimmt sie jetzt wieder die runde Form an. Die Umfangsröthe breitet sich schnell bis zu der Gröfse eines halben bis ganzen Zolls, ja eines Guldens, eines Speciesthalers aus, scheinbar ganz genau umschrieben, aber doch meistens von einem helleren Ringe umgeben, welcher, wiewohl kaum bemerklich, bläfser ausläuft. Ist diese Röthe nicht schon früher sichtbar, so erscheint sie doch mit dem Eintritt des Fiebers, zuweilen recht schnell. *Sybel* bemerkte auch, wie *Jenner*, zuweilen zuerst einen schmalen rothen Reif die Pocke umgeben, dann einen

weifsen, und um diesen sich erst die Areola anschliefsen (p. 108). Aber diese Erscheinung pflegt erst beim Abnehmen der Pocke zu kommen. *Steinheim* beschreibt diese Kreisbildung in seiner vortrefflichen Abhandlung in *Hecker's* Annalen 1834. Sept.; er nennt den um die Pocke herumlaufenden weifsen Kreis Discus, und die aus demselben ausstrahlenden 6 weifsen Linien Radii, und den Randkreis, in welchem diese weifsen Linien sich verlieren, Circulus terminalis. Die Röthe ist meistens glatt, jedoch habe ich sie auch durch viele darauf befindliche ganz kleine Pöckchen uneben gesehen. Sie ist steinhart und zuweilen so heifs, dafs die annähernde Hand schon das Brennen fühlt, ja selbst wenn die Pocke auch mit Kleidern bedeckt ist. Schmerzhaft ist diese Röthe nicht immer (doch beobachtete ich es am 8ten Tage bei meinem allerersten Impfling), wohl aber sind es die Armdrüsen, welche auch um diese Zeit schwellen und oft bedeutend schmerzen, wovon man bei *Sybel* mindestens 8 Beispiele findet welche ich öfter bestätigt sah, und immer früher, immer heftiger, wenn mittelst Spanischer Fliegen geimpft wurde. Zwei Dritttheile von *Sybel's* über 90 Impflingen litten daher bedeutend daran, während ich diese Erscheinung, indem ich nie auf diese Weise impfte, auch nur selten in dem Grade beobachtete.

Wenn *Reil* sagt: Am 8ten und 9ten Tage hat die Pocke die Höhe ihres Lebens erreicht; — wenn *Mason Good* das Bläschen am 8ten Tage als vollkommen gebildet erklärt, wenn *Paulus* und *Meissner* ihm beistimmen, so finde ich es weit richtiger, wenn *Reuter* (p. 370.) sagt: Erst mit neunmal 24 Stunden erreicht sie im gehörigen Verlauf ihre höchste Entwickelung. Auch *Trendelenburg's* Erfahrung sprach hierfür. Von 28 Impflingen erkrankten 3 am 8ten, dagegen 5 am 9ten und 10ten Tage, und *Hellwag*, obgleich sein Impfstoff von der Kuh ab erst durch 2 Körper gegangen war, sah bei den meisten das Fieber erst den 9ten, 10ten Tag ausbrechen, und danach die Ausbildungsverhältnisse vor sich gehen. Auch *Willan*, über K.-P.-I. von *G. F. Mühry*. 1808. p. 9., sagt vom perlfarbenen Bläschen: dafs es erst nach dem 9ten Tage mit der Areola umgeben sei, am Ende des 8ten Tages die Randerhöhung sich zu verlieren anfange, und am 9ten oder 10ten Tage eine ebene Oberfläche bekomme. Tab. 1.

giebt (Nr. 4. A. und B.) sehr richtige Abbildungen. — Am 8ten Tage beobachtete *Camper* bei 12 den Blatternurin.

Bei der Impfung aus der Kuh selbst wurden die Ränder auch noch am 8ten Tage etwas aufgeworfen, am 9ten kam erst die Entzündung des Arms um die trübe weifs gewordene Pustel, am 10ten schmerzten die Armdrüsen und die Delle war verstrichen.

Absichtlich habe ich die Erscheinungen vom 8ten bis 10ten Tage zusammengestellt, weil in dieser Zeit die Ausbildung des Bläschens und der Umfangsröthe gewöhnlich die höchste Stufe erreichen. Aber ich sah auch, weil ich meistens von Arm zu Arm impfte, häufig diese Ausbildung früher, so dafs ich schon am 6ten, 7ten Tage aus der hellen klaren Pustel weiter impfen konnte; da sah ich denn auch, was sonst gewöhnlich am 10ten, 11ten Tage geschieht, am 8ten, 9ten Tage, die gleichsam verstrichene Vertiefung trüber, ja gelblich werden, und die angestochene Pocke eine nicht mehr so klare, mehr weifsliche und consistentere Materie geben.

Daraus erhellet, dafs wir nie mit Gewifsheit nach Tagen die Vollständigkeit der Blattern angeben dürfen, und uns zufrieden gestellt fühlen müssen, wenn Fieber (auch noch so klein!) von jener peripherischen Röthe begleitet erscheinen, und wenn die Impfblattern ihre characteristischen Merkmale haben, dem grofsen Lupinensaamen gleichen, welchen wir uns nur runder denken müssen.

Vom Fieber habe ich schon oben (S. den 6ten Tag) gesprochen und des früher ausbrechenden erwähnt, so wie seiner gewöhnlichen Leichtigkeit und meistens kürzeren Dauer. — Hier hätte ich es Irritations- oder Eruptionsfieber nennen mögen. Wenn es auch oft vom vollständigen früheren Verlauf der ganzen Pockenkrankheit den Anfang machte, so war es doch weit häufiger oft nur eine flüchtige Erscheinung.

Dagegen möchte ich das 2te Fieber, welches in diese Periode fällt, dem Suppurationsfieber gleichstellen, weil es auch diejenigen bekommen, welche das so häufig übersehene erste Fieber hatten. — Es tritt in derselben Zeit hervor, wo bei M.-P. die Eiterung erfolgte, so wie dort ein allgemeiner Turgor in der Impfpustel erfolgt, der kleine rothe Rand sich in den breiten harten umwandelt, so wie dort die

wäfsrige lymphatische Natur des Inhalts der Pocke sich in die eitrige umwandelt, so hier in die lymphatisch milchige, ja wirklich eiterartige. So wie dort mehr Allgemeinleiden eintritt, so auch hier.

Aber darin liegt gerade der Segen der Inoculationen, dafs das Allgemeinleiden oft gelinde ist, oft ganz zu mangeln scheint; aber dennoch ersteigt es zuweilen eine bedeutende Höhe, z. B.:

1) Das Fieber. Ich habe Gelegenheit gehabt, es um diese Zeit eine Höhe erreichen zu sehen, dafs es die gröfsten Besorgnisse erregt haben würde, wenn ich nicht mit Gewifsheit hätte verkündigen können, dafs die brennende Hitze, bei einem Puls von 120 — 30 Schlägen, die Rasereien, die Bewufstlosigkeit, das stete Umherwerfen sich in 12 bis 48 Stunden legen würde, wenn nur erst ein Nasenbluten, ein allgemeiner grofser Schweifs, eine Diarrhöe oder ein critischer Urin erschiene; nur einmal habe ich es, wie *Nolde*, *Hessert*, *Sybel*, *Altersleben* und *Meissner* (p. 513.) zu Convulsionen kommen sehen, aber nie zu Schlafsucht, wie *Sybel* p. 85, 87, 98, 114. Ganz besondere Aufmerksamkeit habe ich dem Fieber gewidmet, und meine Besichtigungsreisen immer so anzustellen gesucht, dafs sie zwischen den 7ten und 9ten Tag fielen, und da war denn das Ergebnifs unter 364 Subjecten, welche ich vom 8ten Febr. 1800 bis zum 22sten Jan. 1801 vaccinirte (wovon ich nur die aufgezeichneten Extreme nenne), 2 mit Unwohlsein, ohne alles Fieber. Dagegen 18 mit ungemein heftigem, theils mit starkem Phantasiren; von 2 — 6tägiger Dauer, mit starken Frieselausbrüchen; theils mit so starkem Schweifs, dafs der ganze Körper und die Haare trieften. — Diese Ausbrüche sind es, womit sich sowohl leichte Fieber enden, als gröfsere sich critisch entscheiden, was ich bei Beschreibung des Verlaufs der natürlichen Blattern sattsam dargethan habe. Sie sind es, so wie die kleinen Pöckchen im Umfange der Areola, welche in gelinden Fällen die Kraft des Giftes erschöpfen, und das Fieber oft kaum merklich machen. — Wie oft beobachten wir nicht intermittirende Fieber, deren Erscheinungen so unbedeutend sind, dafs sie der Unachtsame oft gar nicht beobachtet! versteckt nennt man sie deswegen, aber der genauer Forschende erkennt aus Schweifs, Urin und dem Ty-

pischen, dafs hier wirklich ein allgemeines Leiden vorhanden war, und so geht es mit dem Pockenfieber: da ist es, da mufs es sein, wenn es die Blattern tilgende Kraft haben soll! zuweilen kommt 3 Tage hintereinander trotz des Umhergehens blos ein Taumeln, ein Gefühl von Berauschtheit, zuweilen blos das Bedürfnifs, sich ein Stündchen hinzulegen, zuweilen ein plötzliches Abbrechen vom Spiel, und selten wird man das Erbleichen bei heifsen Händen vermissen. Ist es zu gering, und erfolgen nicht die gehörigen Crisen, nicht die characteristischen Erscheinungen in der Oertlichkeit, dann kommen die Blattern wieder, sowohl nach inoculirten M.-P. als nach K.-P. — Wollen wir doch nicht vergessen, dafs *Jenner's* Kranke, welche beim Melken angesteckt war, und blos Handgeschwüre hatte und keine Achseldrüsengeschwulst, so wie kein Allgemeinleiden — die M.-P. wieder bekam, wenn auch sehr gelinde! — dagegen eine zweite Magd, welche bei ihren Handgeschwüren recht leidend war, jeder Ansteckung, selbst *Jenner's* Impfung widerstand. — Je jünger das Kind ist, desto mehr übersehen wir das Fieber. Bei einer 36jährigen Frau beobachtete ich es am stärksten, es dauerte volle 3 Tage! und es ist ein gefährlicher Irrthum, wenn *Faust* behauptete, dafs fast nie ein Fieber käme, und nicht minder unrecht ist es, wenn *De Carro* glaubt: die vollständige Impfpocke genüge, die Pockenanlage zu vertilgen! Im Gegentheil erreicht sie erst dann ihre Vollkommenheit, wenn sich Zeichen des Allgemeinleidens entwickeln. — Und worin sollte denn da die Vertilgungskraft der Pockenanlage zu suchen sein, wo die Pustulation ganz mangelte, wie das *Sacco* zweimal beobachtet haben will (l. c. p. 42), wo statt derselben blos eine Röthe ausbrach, welche den Arm einnahm? — Bald ist der erste Anfall der stärkste, bald der letzte. — Gerade wie bei den inoculirten M.-P. ist ein ungemein grofser Wechsel in den Erscheinungen zu beobachten. In der neueren Zeit verdanken wir hierüber dem trefflichen Leibarzt *Wirer* von Rottenbach die interessantesten Beobachtungen (Beil. zu Nr. 21. der Oestr. med. Wochenschr. 1842). Ist das Kind, von welchem man die Lymphe den 7ten, 8ten Tag nahm, dem Impfling gleich alt, so erfolgt eine kräftige fieberhafte Reaction. — Impft man ein jüngeres Individuum von einem älteren, so vermehrt sich die Intensität

der Reaction in dem Grade, als die Altersverschiedenheit zunimmt, Kinder gaben dagegen den Erwachsenen gelindere Blattern. — Dasselbe beobachtet man bei M.-P.-Impfungen.

2) Die allgemeine Röthe. *Lucas* sah ein Kind sterben, als die Röthe sich zum Unterleibe verbreitet hatte (Lond. med. history 1822. Jun. Vol. XVII. p. 469). — Ich habe in meiner Schrift p. 292. die Geschichte eines 5 Monate alten Kindes mitgetheilt, bei welchem sich 3 Wochen nach völlig überstandenen und abgetrockneten K.-P. eine neue Geschwulst an der Impfstelle plötzlich zeigte, welche von Stunde zu Stunde zunahm und an Krämpfen in 24 Stunden tödtete. — Die Lüneburger Aerzte secirten und fanden keine Ursach des Todes. Ich habe ein ähnliches Ergebnifs angeführt, welches mein Vater bei den geimpften M.-P. erlebte (l. c. p. 292). — So kann ich auch noch auf eine gefährliche, aber doch besiegte allgemeine Röthe aufmerksam machen, welche *Meissner* in seinem schätzbaren Buche über Kinderkrankheiten, als selbst beobachtet, p. 535. mittheilt. — Dies sind Erscheinungen, die sich auch ungeimpften M.-P. zugesellen und sie gefährlich machen, wie ich das schon im Capitel von den adynamischen Pocken gezeigt habe.

3) Die allgemeinen Pockenausschläge gehören vorzüglich diesem Stadio an (Von den früher ausbrechenden s. den 4ten Tag); bald erscheinen sie ohne, bald mit kleiner Areola, und sitzen sie dann nahe, so sitzen sie traubenförmig auf einer rothen Stelle, wie gewöhnlich beim Zoster, aber der rothe Boden verschwand dann bald wieder. Wenn man das Vergröfserungsglas zur Hand nimmt, sieht man am Ausbruchstage nur den rothen runden Fleck, den 2ten ein kleines Knötchen, worauf ein Bläschen, nach meinen und *Thuessink's* Beobachtungen mit einer Delle, wie in der Impfpocke. Den 3ten sind mehrere davon verschwunden, man sieht und fühlt ein hartes Knötchen. Andere stehen zwei Tage länger und lassen einen kleinen Schorf zurück, welcher dann abschilfert. In den gröfseren sieht das blofse Auge die Lymphe, welche man klebrig, wenn sie geplatzt sind, auf der Hand fühlt. Die Stärke des Fiebers steht nicht im Verhältnifs zu der Eruption. — Ich habe sie indefs auch in der Warzenform beobachtet, wo sie bei Varicellen nur in der Mitte ein ganz kleines Eiterpünctchen setzten. Einmal kamen am 8ten Tage 6,

zuerst im Augenwinkel, an der Nase, Wange und eine am Finger. — Den 3ten Tag kamen noch 3 nach. Sie stehen in der Regel länger als die früheren, und gehen auch öfter in wahre Eiterung über, und wenn sie auch in der Regel etwas kleiner als die M.-P. sind, so ist doch das nicht immer der Fall; und wenn sich meistens auch wohl nur die Spitze füllen mag, so habe ich sie doch auch den M.-P. sehr ähnlich, ganz gefüllt gesehen. Unter mehreren Beispielen, welche ich mittheilen könnte, hier nur eins: Unter den 15 Kindern, welche ich den 24sten October 1800 impfte, war ein 19 Wochen alter Knabe, welcher am 5ten Tage Fieber und schöne Mutterpocken hatte. Den 7ten zeigten sich viele ungewöhnlich grofse Pocken, den Menschen- und der Impfpocke sehr ähnlich, sie füllten sich mit heller Lymphe ganz. Den 10ten kam neues starkes Fieber und immer mehr Ausbruch, so dafs ich auch den ganzen Haarkopf bedeckt fand, und im Gesichte allein einige 40 zählte, so dafs nun die neuen mit heller Lymphe und die älteren mit gelbem Eiter neben einander standen und die am Rücken schon abgetrocknet waren. Die rauhe Stimme und das erschwerte Schlucken zeugten auch für ihre Gegenwart im Halse. Ein Finger und eine Fufszehe waren blau, weil daran befindliche Blattern unter sich gefressen hatten. (Eine Erscheinung, wovon ich im Verlauf der M.-P. ein Beispiel gegeben habe, und noch eins, bei modific. Bl. beobachtet, geben werde.) — Die Blattern hatten die Gröfse von kleinen Perlbohnen, waren oblong, und setzten zum Theil braune Crusten an. Pocken waren nicht im Orte.

Ich habe es schon gesagt, dafs ich die kleineren Pimpels ungemein oft gesehen habe; nur das Ungewöhnlichere habe ich bemerkt, z. B. Nr. 121 bis 126 ungewöhnlich grofse Pocken am Körper, ohne davon die Ursach auffinden zu können. — Nr. 157. gleichfalls grofs, dann förmliche Eiterung und dann Antrocknung nach 24 Stunden. — Nr. 179. Im Umkreise der Wunde 12 grofse Blattern, welche förmlich wie bei M.-P. eiterten. — Nr. 258. bis 271. Gar kein Ausschlag, obgleich ich ihn erwartete, da rund umher sehr tödtliche M.-P. herrschten. — Unter 7 am 24sten Oct. 1800 zugleich Geimpften war ein Mädchen von $5\frac{1}{2}$ Jahren, wo sich die dritte Impfung gleichfalls scheinbar unwirksam zeigte,

wenigstens war am 31sten jede Spur eines Localleidens verschwunden. Doch sah sie krank aus, und machte mich auf eine Pocke am Knie aufmerksam, und da fand ich denn eine grofse mit einem rothen Rand umgebene Pocke, so schön als man nur die Mutterpocken sehen kann! (Noch einen Fall von Ansteckung ohne Impfung habe ich in meiner Schrift p. 170 gegeben, was ich aber dort auch für eine solche bei den *Severin*'schen Kindern hielt, war nach meiner jetzigen Meinung gewifs eine Varicellen-Epidemie. S. p. 168.) — Wie sie sich von der Spitze ab ganz mit Eiter füllten, nicht blos einzeln, sondern alle 40 im Gesichte und wie sie auch am Leibe von einer purulenten blafsgeben Lymphe strotzten, das zeigte die *Bönig*'sche Beobachtung (Hannov. Magaz. 1800. p. 872.), wo ausdrücklich bemerkt wird, dafs hier jeder Verdacht von Pockenzumischung gefehlt habe. — Dasselbe beobachtete *Nolde* über K.-P. p. 135. Das scheint mir übrigens gewifs, dafs da mehr Ausschlag erfolgt, wo die Luft mit Pockenmaterie imprägnirt ist, wenn ich sie ebenfalls auch da beobachtete, wo im weiten Umkreise keine Variola oder Varicella beobachtet wurde. — *Evans* sah auch unter obigen Umständen von 68 Vaccinirten 34 mit Ausschlägen, — *Aubert* beobachtete bei Hospital-Vaccinationen unter 100 Kranken 4 mit Eruption, aufser dem Hospital nicht einen einzigen. — Dr. *Kuhk* in Erfurt sah pockenartige Eruptionen, wenn in Bezirken allgemein vaccinirt war. — *Schlegel* nur, wo Variolenepidemieen waren, Dr. *Küster* in Conitz gleichfalls 8 von 150. So auch Dr. *Golz*. Dr. *Struve* unter 100 Kindern 3 bis 4 Mal. — *Thomassen a Thuessink* sah in Holland bei all seinen Geimpften den Ausschlag in verschiedenen Graden.

Man sieht, dafs der treffliche *Reil* sich auch nicht um die Beobachtungen seiner Vorgänger gekümmert habe, wenn er die allgemeine Eruption nur für Varicellennatur und nur selten gelten läfst (p. 362).

In dieser Periode, wo höchste örtliche Bildung und Allgemeinleiden zusammentreffen, beobachtet man auch den Blatterngeruch. Freilich nicht so allgemein, als bei M.-P., aber ich selbst habe ihn nicht nur oft selbst unverkennbar beobachtet, und meine Beobachtungen darüber in meiner Schrift p. 56 und 57 mitgetheilt, sondern *Nolde* wurde, ohne danach zu forschen, nicht blos von zweien Müttern darauf auf-

aufmerksam gemacht, welche den Geruch kannten, sondern gleichfalls von einem alten Chirurgus. — Da beobachtete er ihn am stärksten, wo er ein Kind blos dureh das Küssen von K.-P. angesteckt fand, und den Ansteckungsheerd um den Mund herum fand. — Dr. *Sörensen* fand ihn in Ebersdorf bei 10 Kindern den eiternden Impfwunden entströmen; er nennt ihn hepatisch (Reichsanzeiger 1801. S. 3493). — Bei *Osiander* (l. c. S. 109.), bei *Kühn* (über K.-P. Leipz. 1801., bei *J. A. K.* über Schutzkraft gegen *Müller*, Fft. 1801.) finden wir mehrere Beispiele. — So finden wir hier wieder, was *Camper* schon bei M.-P.-Impflingen beobachtete, wo gar keine Eruption erfolgte, p. 57. etc. und was *Wendt*, *Tischendorf*, *Klaus* und *Fr. Heim* auch bei Varioloiden beobachteten.

Die grofse Neigung zum Schweifs beobachtete ich sehr oft, ja so, dafs er, ohne andere veranlassende Ursachen, den ganzen Körper mit Perlen bedeckte, und *Buchholtz* bei Kindern, welche gar nicht gewohnt waren zu schwitzen, 3, 4, ja mehrere Nächte. Auch *Nolde* beobachtete ihn als Fiebersymptom, bei einigen aber stark, und einmal mit Harndrang alternirend, 4 Nächte hinter einander, dann blieb er auf einmal aus. — *Sybel* bei mehreren. Wer über die Wichtigkeit und Allgewalt des Schweifses in Blattern überhaupt eine höchst interessante Beobachtung lesen will, den verweise ich auf die *Atherton*'sche in *Morton's* Pyretologie Historia 65.

Auch den Harndrang beobachtete *Nolde*, und einmal regelmäfsig periodisch. Die *Mac Donald*'schen und *Trendelenburg*'ischen Beobachtungen habe ich schon oben angeführt.

Von vieler Speichelabsonderung sprechen *Osiander* (l. c. p. 113.), *Fuchs* und die Breslauer; diese sahen ihn sehr stark, schon am 9ten Tage, nach einem mit Halsweh begleiteten Fieber (Ueber K.-P. für Einwohner Schlesiens. Bresl. 1801).

Auch die Diarrhoe habe ich oft in dieser Periode beobachtet, *Hessert* manchmal sehr heftig, und dann erschien die peripherische Röthe blässer wie gewöhnlich. Hemmt man sie mit Opium, so entsteht ein wahres Fieber und die Röthe wird lebhafter. — Zweimal entstand sie während die Impf-

pustel im Wachsen war, und beide Male verschwand diese ganz. — So wie sie längst bei M.-P. als critisch betrachtet wurde (*Ficker*, p. 100.), so kann man hier nachahmend durch milde Abführungsmittel schon beginnende Pimpels unterdrücken. — *Sybel* beobachtete sie öfter mehrere Tage.

11ter bis 14ter Tag. M.-P. Allmähliger Ausbruch der Pocken, 2, 3 Tage mit Aufhören des Fiebers. Die Röthe um die Impfstelle kleiner; Delle darin ganz verstrichen; Umwandlung der Lymphe in Eiter, dieser wie in den Pocken am Körper dicker, gelber. Zuweilen aber auch Eintrocknung und Verschwinden derselben ohne alle Schwärung (*Camper*, *Tissot*, p. 870.), ohne Umwandlung in Schörfe. Zuweilen aber auch bösartiges Untersichfressen der Pocken (*Murray*); zuweilen Bestand einiger und Verschwinden anderer (*Ficker*). Ganz *Heim* entgegen, welcher behauptete, dafs von den ausgebrochenen keine verginge. — Das Eiterungsfieber (bei natürlichen M.-P. zwischen den 11ten und 17ten Tag fallend) erscheint meistens gar nicht.

Den 12ten Tag hören gewöhnlich alle widrigen Zufälle auf und die Krankheit ist vorüber. Doch bei mehreren wird nun erst die Impfpocke geschwollner, schmerzhaft, nun erst der erste Ausbruch, bei *Kausch* Kranken, so grofs und zahlreich, dafs der ganze Körper gleichsam nur mit einer Pocke bedeckt war (Archiv l. c. p. 56). — Bei *Rosenstein* (p. 309.) und *Kirkpatrik* (p. 102.) sind mehrere Fälle von späten Ausbrüchen gesammelt, auch haben *Rayland* und *Schmid* in Düsseldorf Beobachtungen dieser Art (S. Med. Annalen 1801. S. 130).

13ter, 14ter Tag. Der braune Mittelpunkt hat sich mit schwindender Röthe in eine braungelbe Cruste, wie Gummi arabicum, verwandelt. Die Pocken am Leibe sind geborsten, haben sich auch mit einer Cruste bedeckt. Die Impfwunden erweitern sich, wenn die Pocken reif werden, allmählig, werden aber nie länger als der Schnitt, verkürzen sich vielmehr und fangen an zu fliefsen, welches oft Wochen lang dauert.

Impfung von der Kuh. Die Schmerzen in der Achselgrube bedeutender. — Fieber — oft gar nicht unbedeutend, bei *Woodwille* bis zu Delirien. Mehr Färbung der Lymphe, dann Aufhören des Fiebers, Erbleichen und Ver-

schmälerung der Areola, Zusammensinken der Pocke, Uebergang in die Cruste, welche täglich härter, dunkler, schwärzlicher wird.

K.-P. Bei mehreren kömmt jetzt erst das Fieber mit Vermehrung der Röthe, der Anschwellung. — Kam aber das Fieber früher, so nimmt die Areola ab, wird bleicher. Die schön grau-bläuliche Impfblatter wird weifser oder gelblich, dicker, undurchsichtiger, und der braune Mittelpunct bildet sich in eine, die ganze Pocke überziehende, mahagonifarbene Cruste, um desto glatter, je weniger sich die Kinder gerieben haben, im Gegentheil rauh, mehr gelb gefärbt; je mehr die Röthe abnahm, desto stärker sah ich zuweilen die Wunde auch bei der Fadenimpfung eitern. — Bei Fliegenpflaster-Impfungen setzt sich ein gelber, später erst härter und dicker werdender Schorf an, oder die Eiterung in der Wunde dauert fort, ist sehr schmerzhaft, schwer zu heilen, oft in Wochen nicht, und ergiefst zuerst grüngelblichen Eiter. — Reifsen die Kinder die Borke ab, früher als es sein sollte, so ersetzt sie sich, aber nun in der Gestalt wie bei einem gewöhnlichen Geschwür. — Im Geschwür sieht man einen blauen Fleck, ein Hautstück, welches sich vom Boden des Geschwürs kreisförmig trennt (wohl Impfpfropf genannt). Je mehr sich dieser Pfropf vom Boden hebt, desto mehr zeigt sich Eiterung im Umfang, und es treten dabei leichte Fieberbewegungen ein. — Im Ganzen ist aber mit Ausbleiben des Fiebers wieder Alles ganz gut, so dafs die Kinder umhergehen.

15ter bis 30ster Tag. M.-P. Die Austrocknungs- und Heilungszustände schreiten fort. War Pockenausschlag da, so betrocknet er. *Dimsdale* sah ihn ganz ausbleiben (p. 44.) und auch *Camper* sah ihn unter 330 Impflingen bei 31 ganz fehlen. Indessen kommt zuweilen auch in diesen Tagen erst das Fieber mit seinen Begleitern. — In dieser Zeit beobachtete *Camper* auch allgemeine Geschwulst, jedoch nur, wenn sich viele Pocken zeigten, weswegen er sie für mehr entzündlich als critisch hält. — Die Blattern am Körper bekommen eine feine Cruste und verschwinden, während die Impfstelle noch entzündet bleibt oder eitert, und wenn sich dies in die Länge zieht, treten neue Fieberbewegungen ein, welche neue Eruptionen zur Folge haben.

So hatte *Dimsdale's* 15ter Kranker die ersten Pocken, vom Fieber bis zur Abtrocknung mit Ausbruch von 10 Pocken, in 6 Tagen abgemacht, und 7 Tage nachher brachen 40 echte Blattern, und viele um den sehr entzündeten Einschnitt aus. — Solchen zweimaligen mit Fieber verbundenen Ausschlag bietet auch seine 16te und 18te Observation. Schon 1762 theilte *Hensler* in seiner Satura tentaminum et obs. de morbo varioloso hierher gehörige Observ. mit, z. B. Obs. XI. die 2te Eruption erfolgte 4 Wochen nach der ersten: Ubivis erumpunt, bene quidem elevantur, sed exiguae sunt, non multum suppurantes et eschara brevi contracta decidunt. — Obs. XII. p. 78. Die 2te Erupt. nach 8 Wochen und erst nach 12 Wochen volle Genesung. — Es giebt kein Blatterngeschlecht, sagt *Sarcone* p. 166, worin der Aufmerksame nicht fortgesetzte Ausbrüche neuer Pusteln beobachten könnte, die sich dann aber durch Verdunstung abreinigten, und so gäbe es denn Aerzte, welche diese längst nach geendetem völligem Verlauf noch nachkommenden Pocken für wirkliche zweimalige Pocken hielten. — *Lentin* sah am 9ten Tage nach der Impfung ein heftiges Fieber und blos starken Schweifs mit Blatterngeruch. — Nach 4 Wochen brachen die längst geheilten Impfwunden wieder auf, mit echten Pocken im Umfange, welche nun gehörig eiterten und abtrockneten. — Eine neue Versuchsimpfung nach einigen Jahren zeigte vollkommene Immunität. — Und nun noch eine Beobachtung *Lentin's* als Zeichen der Uebergänge zu der längeren freien Zeit: dieselbe Materie, welche bei den gleichzeitig Geimpften aufs regelmäfsigste wirkte, brachte bei einem erst nach 12 Wochen, erst als die Mutter das Kind durch eine starke Züchtigung aufgeregt hatte, die Blattern hervor! — Müfste ich nicht den Raum schonen, so könnte ich hier noch viele Beispiele geben. Nur das von *Penada* will ich noch nennen, weil darin die Merkwürdigkeit vorkam, dafs sich die trocknen Blatternstellen aufs neue mit Eiter füllten.

Bei der Impfung aus der Kuh ist auch in dieser Zeit zuweilen erst Röthe mit bedeutenden Fiebersymptomen da, während bei der andern die örtlichen Zufälle schon abnahmen (*Hellwag*) und der Eiter dicker wurde.

K.-P. Sehr oft ist dies die Zeit, wo Pimpels am ganzen Körper ausbrechen; *Thuessink* und ich sahen sie öfter

am 16ten kommen, jener erst nach 6 Wochen, wovon aber schon oben gesprochen ist, da sie bei uns meistens früher auszubrechen pflegen. — Zwischen denselben sieht man auch rothe Flecken; *Boenig* selbst am Augenliede, welches sich davon röthete. Er sah auch, wie das oben schon angeführt ist, die allgemeine Eruption vom 12ten bis 17ten Tag fortschreiten, anfangs nur an der Spitze Eiter enthalten, dann sich mehr damit füllen. Selbst an der Zunge und an der Unterlippe safsen zwei. Den 18ten trockneten die im Gesichte. Am 19ten strotzten noch mehrere von einer purulenten blafsgelben Lymphe. Aber dabei kehrte Munterkeit zurück. — Den 20sten war auf den getrockneten kaum eine Cruste zu bemerken, so klein, gelb, dünn war sie. Eine am Finger blieb noch purulent. Wo sie safsen, blieben harte Knötchen zurück (l. c. p. 1221 — 26).

Viermal beobachtete ich auch in dieser Zeit die Scharlachröthe, zweimal nur am Arm, zweimal über den ganzen Körper, und dabei einige Geschwulst. Der Ausschlag machte viel Brennen, und als er verschwand, standen kleine Kuhpocken da. Auch Herr Dr. *Winkler* beobachtete sie zweimal mit Geschwulst (Altenb. m. Annalen 1801. S. 103). — Bei *Sybel* finde ich auch (p. 69, 82, 88, 135, 139.) Fälle dieser Art angegeben.

Die Cruste, welche sich allmählig bildete, fällt bei der Stich- und Fadenimpfung ab und hinterläfst eine flache Narbe, über deren Unterscheidungszeichen von Narben anderer Blattern das Nähere unten. — Wie wenig Uebereinstimmung hier zu erwarten ist, zeigt schon die Verschiedenheit der Impfung! der oberflächliche Eingriff des Stichs, der tiefere, wenn der Faden in der Wunde liegen blieb und gleich Eiterung machte, die oft während des Verlaufs fortdauerte, — und der tiefste Eingriff, wo die Eiterung in der Spanischen-Fliegen-Wunde einen Fleischpfropfen ausheben mufs, ehe sich die Narbe schliefst. — Zwei Zoll lang sah ich die Narben und ½ Zoll breit, welche *Tissot's* eigne Hand an den Waden des Grofsherzogs *Friedrich Franz I.* veranlafst hatte! und Hr. Dr. *Wilke* (bei *Sybel* p. 123.) spricht von einem ganz kleinen Blasenpflaster, kaum eines Pfennings grofs! dessen er sich zu der Impfung bedient habe! — Wie kann man da wohl gleichmäfsige Nar-

ben erwarten, wo nach der Stichimpfung nur ein feines Bläschen vorhanden und die Krankheit nach 14 — 16 Tagen beendet ist, während es bei der Spanisch-Fliegen-Impfung 20 — 32 Tage dauert (*Osiander*). *Hellwag* sagt aus, dafs die Wunde am 24sten Tage erst zur Hälfte geheilt gewesen. Ja er sah, dafs bei Impfungen aus der Kuh selbst die Härte und Röthe am 20sten Tage noch nicht verschwunden, der Grund noch nicht rein, und statt bei andern rund, hier vielmehr breiter geworden, und sich erst am 31sten der Heilung genähert habe (*Hellwag*, p. 438). — Der Einwirkungen von Schärfen, welche im Körper sind, gar nicht einmal zu gedenken. Bei sehr scrophulösen Kindern kamen mir oft selbst Eiterungen aus den Impfwunden vor. Bei 189 und 90 finde ich von zwei Geschwistern angemerkt: „Viele serpiginöse Schärfe im Körper, daher so weit um sich greifende Eiterung der Impfwunden, dafs die Kunst ernstlich eingreifen mufste, um dem Fortschreiten Einhalt zu thun!" — und bei Nr. 192: Ein Judenknabe von ¾ Jahren: Sehr viele Nachblattern, Ohrdrüsengeschwulst und Ohrabflufs. — Dergleichen war so Regel, dafs ich den Eltern schon vorher sagte: Sie möchten es nicht den Pocken aufbürden, wenn dergleichen Erscheinungen kämen. — Ich selbst habe da, wo ich von Arm zu Arm geimpft hatte, statt der Narbe weifsrothe Knötchen entstehen sehen, wie man sie bei Personen findet, welche sich öfter an einer Stelle zur Ader gelassen hatten. — Der rothe Umfang der Pocke schilfert sich wie Scharlach ab.

So wie ich es oben bei den Variolen, bei den Varicellen und den geimpften M.-P. gezeigt habe, wie da, wo das Gift in seinen Ausscheidungen eine Störung erlitt, neue Nachschübe von Pockenausschlägen, oder Ausleerungen in andern Geschwürformen erfolgten, so auch hier.

Bei Impfungen von Varicellen tritt zu Zeiten ein Stadium latentis contagii ein. So sah *Hesse* noch am 43sten Tage neue Ausbrüche entstehen. Auch *Heim* sah wiederholte Ausbrüche mit lang dauernden Entwickelungen und weit um sich greifenden Eiterungen.

Bei der Impfung aus der Kuh, als die Eiterung am 31sten Tage noch nicht von Heilung zeugte, sah *Hellwag* eine Entzündungsgeschwulst unter der Achsel entstehen, wel-

che sich nicht zertheilen liefs, deren Eiterung aber Genesung brachte, nachdem der Abscefs zweimal geöffnet werden mufste.

Bei einer Kranken, wo der Impfstich wenig dünnen Eiter gegeben, viele wäfsrige Bläschen auf rothen Flecken erschienen, und die Wunde am 19ten geheilt und das Befinden gut war, trat am 23sten Uebelbefinden ein, den 24sten ein harter Knoten unter den Achseln, der dem Aufbruch nahe gebracht, sich erst zertheilte. Nun erst heilte die Impfstelle und darauf folgte Genesung. — Noch eine 3te Beobachtung dieser Art findet man bei *Hellwag*.

Sybel sah, wie am 15ten Tage Genesung erfolgt war, 8 Tage nachher die Achseldrüsen wieder empfindlich wurden, die Pockenstelle wieder zu nässen anfing, und nun 4 Pocken wieder am Körper ausbrachen, welche ganz der Impfpocke gleich waren und mit dieser zugleich heilten, nachdem S. nach 6 Wochen noch die Schörfe darauf gesehen. — Eine ähnliche Beobachtung findet man p. 140, wo das Fieber bei der zweiten Eruption stärker war, als bei der ersten.

Den 6ten Mai 1802 vaccinirte ich ein halbjähriges Kind. Den 11ten eine sehr unruhige Nacht; den 12ten fand ich eine schöne Mutterpocke, welche den 8ten bis 10ten einen rothen harten Rand bekommen, von der Gröfse eines Ggr. Den 3ten Juni sah ich noch die dunkelbraune Cruste, den 17ten Juni war das Kind wieder sehr krank geworden, hatte in der Nacht vom 18ten auf den 19ten Hitze mit Zuckungen bekommen und den 20sten einen Ausschlag wie Windpocken (den 22sten konnte ich erst die Reise zum Kinde machen). Den 20sten hatten sich zuerst rothe Flecken und bald darauf perlgraupenartige Pusteln gezeigt, welche ich im Gesichte schon wieder angetrocknet fand, aber der behaarte Theil des Kopfs und der übrige Körper safsen noch ganz voll; sie waren einzeln mit einem harten rothen, einige Strohhalm breiten Hof umgeben. Einige waren, wie die im Gesichte, mit kleinen gelben Schörfen bedeckt. — Also zweimaliges Fieber, zweimalige Eruption innerhalb 6 Wochen.

So wie hier nur ein kurzer Zwischenraum zwischen den ersten und zweiten Pocken lag, so fand man ihn auch auf längere Zeit ausgedehnt. So finde ich in meinen Tagebü-

chern unter dem 24sten Nov. 1800 eines 15 Wochen alten Impflings gedacht, welcher nur am rechten Arm Mutterpocken gehabt hatte, und aufs neue den 8ten Febr. 1801, also 10 Wochen nach der Vaccination, eine so schreckliche Drüsengeschwulst in der Achselhöhle derselben Seite bekommen, dafs sie wie eine Faust dick nach der Brust hervorreichte, die Härte eines Steins hatte und sich doch zertheilte.

Man schrieb diese Rückkehr der Pocken, und wohl nicht ohne Grund, in sehr vielen Fällen dem zu gelinden, dem unvollkommenen Verlauf der Pocken zu, einmal weil sich die Eigenschaft der Pocken: dafs sie nur einmal im Leben befielen, nur mit wenigen Ausnahmen zu sehr bewährt hatte, und weil man die zweimaligen Blattern erst von der Zeit an vorzüglich beobachtet hatte, seit man die Blattern einzuimpfen angefangen. Schon in Constantinopel suchte man dadurch den zu gelinde gewordenen, in wenigen Tagen wieder abgetrockneten (*Timony* über Einpfropf. d. P. in Constantinopel), geimpften Blattern einen kräftigern, schützenderen Verlauf zu verschaffen, dafs man 10 Stiche am ganzen Körper umher machte, und in die gröfseren Wunden mittels eines Ohrlöffels den Eiter strich, ihn nicht von zu milden inoculirten Blattern, auch keinen zu alten, sondern ihn schon 12 Tage vor der Vertrocknung nahm, und dafs man ein gewifs häufiges Zerstörungsmittel des gehörigen Verlaufs der geimpften Pocken, das Zerreiben, dadurch zu verhüten suchte, dafs man Nufsschalen auf die Stichwunden band.

Nicht lange nach der Einführung der M.-P.-Impfung hatte sie das Geschick, was auch die K.-P.-Impfung traf. Zu den berufenen Impfern gesellten sich bald unberufene, welche die nur den echten Pocken ähnlichen, mit Recht falschen Blattern, nicht von jenen zu unterscheiden wufsten, um so weniger, da die geimpften so gemildert waren, dafs sie in Form und Verlauf die höchsten Abweichungen erlitten, so dafs einer der gröfsten Impfärzte seiner Zeit, *Dimsdale*, 12 Krankheitsgeschichten anführt (l. c. p. 79.), wo kaum Fieber zu bemerken und die Krankheit in 8 Kagen, ohne Eiterungsfieber, beendet war, wo er selbst zweifelhaft war, ob es auch wirkliche echte Blattern gewesen sein möchten, und sich erst durch die Fruchtlosigkeit der M.-P.-Impfung von der

Echtheit überzeugte und in in diesen leichten Fällen die Probeimpfungen dringend empfahl. Dies um so dringender, da ihm seine eigene Erfahrung bewiesen hatte, dafs alle Kinder eines Kirchspiels, bei welchen man vor 2 Jahren echte geimpfte M.-P. zu sehen geglaubt hatte und die man deswegen dreist der Ansteckung aussetzte, meistens aufs neue ergriffen wurden, mehrere sogar tödtlich! Genauere Untersuchungen ergaben, dafs man die Materie von unechten Blattern (Chiken-Pox) genommen hatte. — Nicht lange, und 5 Wundärzte bewiesen dem *Mudge* (On the inocul. Small-Pox p. 17 — 32), wie wenig es gleichgültig sei, welcher Materie man sich bediente, um echte Pocken hervorzubringen! Sie hatten sie am 5ten Tage nach der Impfung, ehe sich der allgemeine Eingriff gezeigt hatte aufgenommen, und alle 30 damit Geimpfte hatten nur eine grofse eiternde Fläche mit Röthe am Arm bekommen, und ohne Fieber, ohne Ausschlag war dies Localleiden am 8ten bis 10ten Tage verschwunden und 2 — 3 Tage später auch die Abtrocknung vollendet. Dasselbe ereignete sich auch bei allen von diesen Kindern Geimpften; dagegen bekamen 10 andere mit reifer Materie Geimpfte die echten Pocken.

Und damit ich ein Gegenstück von den Kuhpocken gebe, um zu zeigen, wie schwierig es sei, der Einimpfung entarteter nicht schützender Kuhpocken auszuweichen, will ich nur das Bekenntnifs unseres vortrefflichen *Heim's* anführen, worin er sagt (Schriften p. 113.): „Ich selbst hatte 22 Kinder mit falscher Kuhpockenlymphe geimpft, und als ich sie mit echter wieder impfte, erfolgte der Verlauf regelmäfsig."

So wie wir in der obigen Zusammenstellung des Verlaufs der M.-P. und der K.-P.-Inoculation die gröfste Aehnlichkeit gesehen haben, so finden wir sie in der Klage wieder, welche man über die Recidive der M.-P. nach der Inoculation machte: so sagte der berühmte sächsische Leibarzt *Joh. Casper Sulzer*, als einer der bedeutendsten Impfärzte, 1765: Ubi a variolis discrepans inoculationi successit exanthematum genus, et variolis naturalibus eaedem personae dein fuerunt corruptae, plane certissimum est, vel pus insitioni adhibitum non ex veris variolis, sed ex aliis exanthematibus desumtum fuisse, vel

effectu sūo specifico insitionem caruisse (*v. Borstel* Ephemerid. p. 17).

Aber gehen wir nun weiter zurück in die Geschichte der Pocken, so werden wir eine grofse Masse von Beobachtungen finden, die es darthun sollten, dafs es Subjecte gegeben, welche zweimal die Blattern bekommen, und dafs diese Observationen ein grofser Zankapfel für das medicinische Publicum geworden! Niemand hat gründlicher über diesen Gegenstand geschrieben als *Hensler* in seinem Werke über das Blattern-Belzen. Er zieht vorzüglich gegen *De Haen* zu Felde, welcher als Uebertreiber der Annahme von Pocken-Recidiven, hier nicht mit erwünschter Wahrheitsliebe erscheint. — *Hensler* streicht erst die von den im Ganzen angeführten 70 Beobachtern, welchen er alle Glaubwürdigkeit abspricht (wie es schon *Haller* gethan), z. B. den *Amatus Lusitanus*, *Forest* etc. (welche *Schönlein* benutzte, um aus ihren Worten der Eigenthümlichkeit seiner modificirten Blattern Basis zu geben) — nennt dann die örtlichen und andere falsche Blattern, als von jener Masse von angeblichen zweimaligen Blattern abzuziehen, und nennt dann die Beobachter, welche solche Nachbeter sind, dafs man zweifeln könnte, ob sie selbst Beobachter waren oder nicht, und zieht den Schlufs: Dafs man unter 100 Fällen kaum 10 als wahr annehmen könne! — Dem sei nun, wie ihm wolle! Die 10 Fälle genügen auch schon, um zu beweisen: Dafs die Pocken zweimal befallen können! Und sind nun ganz unleugbare Fälle vorhanden, wo Menschen, deren Gesichter ganz von Blatternarben entstellt waren, zum 2ten Male von wirklich echten Blattern befallen wurden, wie das die glaubwürdigsten Aerzte bezeugen, warum soll das nicht um so mehr der Fall sein, wo wir durch Kunstmittel: starkes Purgiren, Kälte, Inoculation, dem eigenthümlichen wahren Verlauf der Blattern so grofsen Abbruch thun! — und diese Erfahrungen gingen schon von Constantinopel aus! *Thimony's* Schwester wurde 1717 von einem geschickten Arzt geimpft; den 10ten Tag brachen die Blattern aus, eiterten gehörig, eine im Nacken länger als die andern. Sie genas mit ihrem Bruder bald; 20 Jahre nachher lag sie bei einer jüngeren inoculirten Schwester im Bette, bekam angesteckt die bösartigsten Blattern und starb. — *Thimony* führt

noch ein Beispiel eines jungen Mannes an, bei dem die inoculirten Blattern 30 Pocken im Gesichte und 30 am Leibe hervorbrachten, der dennoch 7 Jahre nachher so angesteckt wurde, dafs er 3 Tage Krankheitszufälle mit Zuckungen bekam, bis am 4ten confluirende Pocken den ganzen Körper bedeckten. — Solche Ereignisse gaben der Inoculation einen grofsen Stofs, so dafs man sie ganze Zeiten verliefs; indessen bewährte sie sich bei bösartigen Epidemieen, worin man zu ihr zurückgekehrt war, so sehr, dafs man sie einen Schutzengel, eine göttliche Erfindung, sowohl in Constantinopel, in England, als Frankreich, nannte. — Auch in unserm Deutschlande machte die *Linnekogel*'sche Geschichte (Hannöv. Magaz. 1763. p. 541.) betrübenden Eindruck! 5 Kinder in Clausthal, 1758 vom Götting'schen Professor *Röderer* geimpft, den Blattern 1761 entgangen, bekamen sie in den 1763 herrschenden bösartigen Blattern wieder, doch so, dafs die am wenigsten Gefahr liefen, welche bei jener Impfung die meisten Flecken bekommen, dagegen die am zusammenfliefsendsten, welche damals die wenigsten hatten. — Und woher diese Rückkehr? Der berühmte Götting'sche Lehrer (*Röderer*) ging von der Idee aus: Man müsse durch tüchtiges vorbereitendes Purgiren die Blattern unschädlicher machen, und brachte dadurch bei jenen 5 Kindern nicht schützende Blattern hervor (S. *H. A. Wrisberg*, De insitione Variolar. in Serm. Academica, Gottingae. 1765).

So wie die Fehler bei der M.-P.-Impfung zweimalige Blattern veranlafsten, um desto mehr war das bei den K.-P. der Fall, da sie ohnehin schon noch gröfsere Gelindigkeit vor jenen voraus hatten, um desto leichter war das Erwachen der Receptivität! Wie diese Fehler in England nur zu bald vorkamen, zeigte *Forbes*, weil Bauern, Scheerenschleifer, Fischträger umherzogen und 1500 Personen (erwiesen) vaccinirten. *Bryce* erzählt (Pract. obs. p. 168.), dafs der gröfste Theil zweier Kirchspiele in Schottland, so geimpft, nachher wieder von Pocken angesteckt wurde, dagegen alle frei blieben, welche von gut unterrichteten Aerzten geimpft waren.

So wie in England, so in Frankreich, Deutschland und überall, wo vaccinirt war, häuften sich die Beispiele von neuen Ausbrüchen von M.-P. nach überstandenen K.-P., und

immer häufiger, je ferner von der ersten Impfung, je mehr sich wirklich Blatternepidemieen zeigten; theils nach begangenen Fehlern, aber auch gewifs sehr häufig, wo mit der höchsten Sorgfalt vaccinirt war. — Ich mufs hier auf die preiswürdige Monographie *A. F. Lüder's*, Versuch einer critischen Geschichte der bei Vaccinirten beobachteten Menschenblattern, Altona 1824, verweisen, welcher mit grofser Genauigkeit die bezüglichen Beobachtungen von *Willan* (1800, Ueb. K.-P., übers. v. *Mühry* 1808.) bis auf *Thomson* (p. 15—51.) aus England; — die Amerikanischen p. 53 — 56; — die Französischen p. 57. — 60.; — die Holländischen p. 60.; — die Schwedischen p. 62.; — die Schweizerischen und endlich die Deutschen p. 64 bis 76. anführt, worunter ich den Reigen eröffne mit einer Observation, im Orte selbst gemacht, also unter täglicher Besichtigung, unter gehöriger Sättigung mit 6 Impfpocken, kurz so echt, als man es nur begehren konnte, und dennoch Ansteckung nach einem Jahre von M.-P. sah, welche ich gleichfalls selbst beobachtete, von der febrilischen Eruption bis zur zusammenfliefsenden Pockenmaske, nur mit dem Unterschiede, dafs kein Eiterungsfieber erfolgte. — So war denn überall die Ansteckung von M.-P. nach K.-P. aufser Zweifel.

Variolae modificatae, mitigatae vaccinatorum, Varicellae varioloideae, Variolois; — Variole mitigée, Varioline, Varioloide; — Modified-Pox, Varioloid disease.

So nennen wir die Blattern, welche sowohl nach natürlichen als geimpften K.-P. und M.-P. erfolgen, sobald der Blatternstoff nicht diejenige Wirkung im Körper hervorgebracht hatte, welche zu der Tilgung der Empfänglichkeit erforderlich war, und nun entweder in Form der echten Pocken, jedoch selten, oder, und gewöhnlich, in Form gelinder M.-P., als Varicellen wieder erscheinen, von welchen wir es wissen, dafs sie einen kürzeren Verlauf haben, und meistens ohne bedeutende Eiterung verschwinden, 2ter Pockenausschlag genannt. — Diese Pocken, fiel es dem Franzosen *Moreau de Jonnes* ein, als eine neue Pockenart, ganz verschieden von den ordinairen Blattern betrachten zu wollen, sowohl in Symptomen als Wirkungen und Ursachen, und auch *Schönlein* wollte sie nicht als eine

durch K.-P. gemilderte wahre Pockenkrankheit anerkennen (S. *v. Pommer's* Zeitschr. für Natur und Heilk. Bd. 2. S. 296), sondern als eine neue, eigenthümliche, von der Vaccination unabhängige, zwischen Variolen und Varicellen in der Mitte stehende, welche schon vor der Vaccination vorgekommen. — Gegen diese Meinung wurden gleich von *Zehnder* und anderen in derselben Schweizerischen Gesellschaft, wichtige Gründe vorgetragen, noch mehr in *Fr. Heim's* Darstellung der Pockenseuchen S. 301; jedoch wird von letzterem das frühere Vorkommen der Varioliden-Epidemieen eingeräumt. — *Stieglitz* sagte schon 1839 in den *Holscher*'schen Hannöv. Annalen (4. Bd. 3. Hft. S. 657.), „dafs die verschiedenen Thatsachen, Beobachtungen und Versuche sich gegen diese Ansicht aussprächen, und nur noch derjenige ihr anhängen würde, der nur auf das achtete, was er beobachtete, und keine Notiz nähme von den treuesten Schilderungen solcher Epidemieen von andern Beobachtern etc." — Gegen diese Lehre trat nun auch der berühmte Göttingen'sche Lehrer *J. W. H. Conradi* auf in seinen Bemerkungen über Varioloiden, Göttingen 1840 (1839 in der Kön. Soc. d. Wiss. in Göttingen vorgelesen), und in seinen: historisch medicinischen Bemerkungen über angebliche Varioloidenepidemieen. Gött. 1842 (1841 vorgelesen), und endlich in den Göttingen'schen gel. Anzeigen, Sept. 1843, gegen *Eisenmann's* Critik der *Conradi*'schen Schrift in *Häser's* Archiv für d. ges. Med. Bd. 5. Heft 1. so siegreich, dafs man von dieser Meinung jetzt nur noch sagen kann: Sie hat existirt!

Conradi zeigte zuerst, dafs *Schönlein's* Behauptung von der Existenz früherer Variolidenepidemieen ganz unrichtig sei (1. p. 11.), durch die genaueste Prüfung aller von *Schönlein* angezogenen Schriftsteller und ihrem Mifsverstehen, und dafs auch nicht ein einziger von ihm angeführter Beweis für seine Meinung spreche. — Dann geht er p. 19. zu der Prüfung der Gründe über, welche *Schönlein* zu Gunsten der Eigenthümlichkeit vorträgt, z. B. dafs die Impfung mit Variolidenmaterie gelindere Wirkung bei schon Vaccinirten als bei Nichtvaccinirten hervorgebracht habe, und folgert daraus blos die Milderungskraft der Kuhpockenimpfung, so wie wir sie aus der Impfung mit Menschenpockenmaterie auch schon

kennen. Die angebliche Mildigkeit in Würzburg sei schon von *Oegg* widerlegt und nachgewiesen, dafs das, was man modificirte Blattern genannt, die wahren eingeschleppten Menschenpocken gewesen, welche von einem Würzburger auch nach Frankfurt gebracht worden. Er behauptet ferner: *Schönlein* habe die vielen Beobachtungen mit Stillschweigen übergangen, dafs die Variolpidenimpfung wirkliche Variolen hervorgebracht hätte, so dafs die Polizei habe dagegen warnen müssen! — Dann spricht er gegen die Ableitung der Varioliden von Erysipelaceen p. 21. (wogegen auch die verunglückten Versuche von *Autenrieth* schon hätten warnen können), und zeigt, dafs sich schon *Oegg*, *Sennert*, *Medicus*, *Eichhorn* gegen diese Entstehung der vermeintlichen Varioliden-epidemie in Würzburg aus der Luft erklärt und die Einschleppung aus der Nähe nachgewiesen hätten; dann zeigt *C.* wie *Sch.* mit Unrecht die Varioloiden und Varicellen als die ursprünglich zuerst in Europa aufgetretenen Blattern angegeben p. 26, und dafs endlich *Sch.* mehrere Zeichen als für die Varioloiden characteristisch ausgegeben, welche es keineswegs wären, z. B. der ungeheure Kreuzschmerz (worüber ich mich schon bei den Vorboten der M.-P. ausgesprochen), der erste Ausbruch an den Extremitäten und endlich die häufigen Nachschübe. — Im 2ten Schriftchen *Conradi's* wird mit noch weiter fortgeführter Genauigkeit auseinander gesetzt: dafs keine der früheren Epidemieen, welche von *Sch.* und seinen Anhängern als Varioloidenepidemieen angeführt worden, mit irgend einem Grunde dafür gehalten werden könnten. — In der 3ten Abhandlung *Conradi's* zeigt er p. 1483, wie Unrecht es sei, wenn Schriftsteller nur die Fetzen aus den Beobachtungen anderer herausrissen, welche gerade zu ihren Meinungen pafsten und nicht dahin passende auslieſsen! Unter den Autoritäten, welche *Eisenmann* für die *Schönlein*'sche Meinung von der specifischen Verschiedenheit der Varioloiden anführt, sind 3, *Thomson*, *Stokes* und *v. Pommer*, welche *C.* abzieht, dagegen giebt er ihm 2 wieder *Double* und *Honoré*, welche ihre Ansichten von der Verschiedenartigkeit, der Pariser Acad. royale 1842 vorlegten, aber sogleich von der grofsen Mehrheit der Mitglieder überstimmt wurden, welche sich auf die hundertfach gemachten Beobachtungen bezogen: dafs aus Varioloiden wahre

Pocken entstanden V. V., welchen sich die gleichen Beobachtungen *Rayer's*, *Deville's*, *Velpeau's*, *Bousquet's*, *Guillon's* anreiheten. — Uebrigens richtet *C.* seine Waffen noch einmal in Rücksicht des Geschichtlichen gegen *Schönlein* und *Eisenmann*, und nimmt sich des Dr. *Oegg* an, welchen *E.* mifshandelt, weil er in Würzburg nur M.-P. und nicht neue Varioloiden sehen wollte; zeigt übrigens noch, wie *E.* gegebene Observationen entstelle, und mit schwachen Gründen als Vertheidiger der Originalität der Varioloiden auftrete.

Nach diesen Vorgängen und nach so vielen vorliegenden Thatsachen, wovon ich nur die von *Hodenpyl* allein anführen will (*Hufeland's* Journ. 47. Bd. 1818.), worin modificirte Blattern ganz mit dem Verlauf der echten Pocken angeführt werden, z. B. mit Eiterung, Eiterungsfieber, neuer Röthe, ja Salivation etc.; — nachdem ich 1833 im 77. Bande des *Hufeland*'schen Journals und besonders 1834 im 79. B. 5. St. so viele Beobachtungen vorgelegt hatte, worin die Identität der M.-P. und der Varioloiden, nach meiner Meinung, bewiesen war, ja, was noch mehr ist, nach den vortrefflichen Beobachtungen *Steinheim's* im 34sten Bande der *Hecker*schen Annalen, welche mit den meinigen so ganz und gar übereinstimmten, gab uns 7 Jahre später der berühmte Göttingen'sche Lehrer 1841, im 3ten Bande seines Werks über Hautkrankheiten, die Lehren seines Meisters unverändert wieder.

Bezöge sich dies auf eine Theorie, die das menschliche Leben nicht so sehr gefährdet, so konnte man die Nichtbeachtung Anderer leicht übersehen! Hier aber ist sie in medicinisch-polizeilicher Hinsicht wichtig! — Sind die modificirten Blattern nichts anders, wie wir glauben, als meistens geminderte wirkliche Menschenpocken, und nicht wie *Schönlein* und seine Anhänger wollen ein Ding ganz eigener Natur, so verbreiten wir offenbar die Menschenpocken, wenn wir uns ihrer Materie zum Impfen bedienen wollen, wie das schon von Würzburg aus, nach *Locher Balber's* Bericht, geschehen ist (S. *v. Pommer's* Schweizerische Zeitschrift für Natur und Heilk. 2. B. p. 233. 34.), und deswegen müssen wir alte und neue Thatsachen noch einmal jener Lehre entgegenstellen.

Wenn die jüngeren Aerzte nicht verabsäumten, die älte-

ren Beobachtungen zu benutzen, so würden sie finden, dafs die modificirten Blattern, zwar nicht im *Schönlein*'schen Sinn, aber doch als wiederkehrende wahre M.-P. eine längst bekannte Krankheit waren, und gewifs so alt, als äufsere und innere Einflüsse eine mächtige Gewalt auf Verlauf und Form der Blattern haben! Unter den Beschreibungen der falschen Blattern finden wir gar oft Bilder der modificirten, selbst bei unserm *v. Swieten*, — und *G. Ch. Detharding* (De facie a variolarum insultibus praeservanda. Rostoch. 1754.) giebt im 5ten §. die Geschichte zweimaliger Pocken: Ein Mädchen von 20 Jahren, welches 10 Jahre zuvor die Pocken hatte, so dafs sie grofse Narben trug, bekam wieder so häufige Blattern, dafs das Gesicht nicht nur sehr anschwoll, sondern auch ein starker Speichelflufs dazukam, und Alle die Blattern wieder für echt hielten. Aber Salivation und die ganze Krankheit hörten mit dem 8ten Tage auf, und documentirten dadurch die modificirten Blattern.

Es fehlt gar nicht an Beispielen, wo die Kälte, Purganzen, Aderlässe, Schnupfen etc. die Productionskraft des Körpers so herunter setzen, dafs nur eine Pocken ähnliche Krankheit entsteht, und das mangelnde Fieber zeigt, dafs der Stoff nicht die Reaction im Körper hervorgebracht hatte, welche zu der Tilgung der Anlage erforderlich ist, oder wo erst 3 Wochen nach der Impfung die Kräfte sich so wieder erholt haben, dafs nun erst die Krankheit den Anfang nehmen kann (S. Unterricht gegen Kinderblattern S. 71). — Solche Gelindigkeit, oder doch nur eine Aehnlichkeit beobachtete, wie schon angeführt, *Dimsdale*, so dafs er bei 12 Subjecten sich erst durch Probeimpfungen von der Echtheit überzeugen wollte. — Und wirklich zeigten sie derzeitigen Schutz. Aber war er dauernd? war er es für das ganze Leben? — Unsere Probeimpfungen zu Tausenden zeigten gleich nach überstandenen K.-P. gleichfalls den besten Schutz! aber leider wurde er immer gelinder, je ferner die Impfungszeit wurde, und jemehr eindringende Pockenepidemieen neue Empfänglichkeit brachten. — Glücklicher Weise war in den ersten Pocken meistens noch einige Milderungskraft und die zweiten erschienen modificirt, aber doch auch als 2te Menschenpocken mit all ihren Schrecknissen, von je her, ehe

an

an *Moreau de Jonnes* und seine Glaubensgenossen und ihre Theorieen von Spontaner Genese etc. gedacht wurde.

Gäbe Hr. Prof. *Fuchs* nicht eine (bald zu prüfende) Zahl von vermeintlich grofsen Verschiedenheiten zwischen den Blattern an, welche nach den K.-P. erscheinen, so würde man eine blofse Wortverschiedenheit annehmen können, denn er sagt: „Man mufs entweder die pockenartigen schlimmeren Varicellen, wie sie *Storch*, *Sims*, *Heim* beobachteten, als Varioloiden anerkennen, oder jede Diagnostik zwischen Wasserblattern und Mittelpocken aufgeben. (Da fiele denn gleich die Mittelpocke aus, wenn man sieht, wie die Blattern, welche nach geimpften M.-P. oder K.-P. erscheinen oder als zweite Blattern auftreten, durchaus kein gewisses Bild darbieten, sondern sich bald ganz oder mehr den Variolen, bald den Varicellen nähern, so dafs eine Menge von Aerzten sie in die Classe von Variolen, eine andere sie in die von Varicellen schieben wollten.

Noch mehr geht Hrn. Prof. *Fuchs* Meinung, dafs er sie mit Varicellen für eins nimmt, daraus hervor, dafs er die Varicellenepidemie, welche *Sarcone* beschreibt, für modificirte Blattern erklärt, und von welchen letzterer sagt: dafs sie epidemisch grassirten, zuweilen den bösartigen Blattern voraufgingen, wohl auch zu diesen sich hinzugesellten, auch wohl Leute befielen, welche die wahren Blattern schon überstanden; aber den Nachsatz, welcher mit grofsen Buchstaben gedruckt ist, müssen wir nachtragen: „vornehmlich, wenn die grofse Pockenkrankheit nicht regelmäfsig abgelaufen, auch in ihren Stadien zu keiner vollkommenen Abreinigung gelangen können, in welchem Fall die Pusteln, die sie bekommen, allemal gröfstentheils zur Eiterung geneigt sind. — Da haben wir also völlig die Erscheinung der jetzt sogenannten modificirten Pocken nach Menschenblattern! — Und was nicht übersehen werden mufs, er fügt noch hinzu: „Einigen (z. B. *Sydenham*) hätte es beliebt, diese Blattern unechte zu nennen, aber mit Unrecht; denn weder die Anzahl noch das verschiedene Ansehn derselben bilde das Wesen der Blattern, und eben so wenig wäre die Eiterung nothwendig, weil man auch bösartige Pocken ohne diese verdunsten sähe

Ich habe oben schon Beispiele von geimpften M.-P. an-

geführt, welche nicht ganz schützend waren, und später Eruptionen folgten, welche als jetzt geschilderte modificirte Blattern, zweite Pocken genannt, auftraten, als Folge des unvollkommenen Verlaufs der geimpften Pocken.

Jetzt zu der Prüfung der Unterscheidungszeichen, wodurch die *Schönlein*'sche Schule ihre oben gegebene Meinung von den modificirten Blattern erhärten wollte, welche übrigens schon *Guersent* 1828, im Dict. de méd. T. 21. p. 198. für unrecht erklärte und bekämpfte.

Um nicht zu weitläufig zu werden, will ich vorausschicken, dafs die Zufälle dieser Blattern ganz und gar übereinstimmend sind mit denen, welche ich oben bei der Beschreibung der M.-P. in den ersten Stadien angegeben habe, und nur anführen, was man Abweichendes finden wollte oder fand. (Die Beschreibung nach den 4 Graden s. unten p. 180. etc.) — Die Vorboten sind länger und stärker, *Fuchs*, als bei Varicellen. Dies darf nicht auf Variolen bezogen werden. Saepius et pauciora sunt et mitiora, *Möhl*. Besonders characteristisch nennen *Schönlein*, *Fehr* etc. unter den Vorboten den, wie man sagt, ungeheuren Kreuzschmerz. Dafs er häufig und heftig von je her, auch bei der Variola gefunden, habe ich oben sattsam erwiesen, und will hier nur noch hinzufügen, dafs schon *Fracastorius* ihn als primarium signum (De Contag. m. 2. C. 2.) bezeichnet, so auch *Mercurialis*, *Forest*, *Paschasius*, *Omnibonus*, *Kok*, *Rondolet* und *Hochstetter* (Obs. 1674. p. 92.), und auch in neuerer Zeit, wo der Verf. des Unterrichts gegen Kinderblattern p. 20. sagt: Alle klagten über Kopf- und Rückenschmerzen, und wenn *Möhl* (De Varioloidibus, Halae 1827. p. 5.) auch sagt: Cephalalgia et dolor dorsi vix unquam desunt, so fügt er doch hinzu: Saepius tamen symptomata prodroma et pauciora sunt et mitiora, und in der Menge von Krankheitsgeschichten, welche *Dornblüth* im *Horn*'schen Archiv, Mai 1828, mittheilt, sucht man überall vergebens nach Kreuzschmerzen; auch ich kann nicht sagen, dafs ich sie vorzugsweise bemerkt hätte! Auch haben sich längst andere Beobachter dagegen erklärt, z. B. *Maag* (*v. Pommer's* Zeitschr. 2. S. 328.), *Franz Heim* (l. c.), und auch *Conradi* (l. c. Nr. 1. p. 27.) hat diese Schmerzen in manchen Fällen gar nicht beobachtet. Am häufigsten trifft man sie bei Erwachsenen.

Die Röthe der Rose soll häufiger vorkommen (*Fuchs*), ja man nimmt dies Erythem als beinahe allgemein an, z. B. *Meuth* (Heidelb. Klin. Annal. 4. 2. Nr. 1.); dagegen sagt *Möhl*: Inter rariora symptomata referendus est roseus rubor (l. c. p. 5.); ihm stimmt *Lüders* p. 105. bei. Nur wenn viel Ausschlag kommen wollte (*Dompeling*), — statt des Pockenausschlages (*Crofs*). — Ich habe ihn öfter gesehen, aber ganz übereinstimmend mit den M.-P., besonders da, wo die ganz kleinen warzigen Pimpels ausbrechen wollten, oder wo Scharlach gleichzeitig herrschte, so dafs man zweifelhaft im Anfang werden mufste, welcher von beiden Ausschlägen es werden wollte. — Aber keineswegs öfter als bei andern Pocken, wovon ich beim Verlauf der geimpften Bl. schon geredet habe und hier nur noch auf *Schütz* (Hamburg. Mag. 26. B. 1. St. p. 130.) und *Cotunni's* Beobachtungen verweise. — Diese Uebereinstimmung war ganz wie bei *Hogepyl.* — *Steinheim*, Obs. 14., beobachtete eine der heftigsten Arten, wo die Scharlach gleiche Röthe noch mit purpurnen Flecken gleichsam angespritzt war, doch erst am 3ten Tage des heftigen Fiebers; der Antheil des Scrofulösen war wohl nicht zu verkennen.

Das Fieber soll heftiger sein (*Fuchs*). Hier ist es aber wieder gerade wie bei den Blattern, bald sehr heftig, bald gering, bald fehlend. Heftig fanden es *Monro*, *Gregory*, *Behrend*, *Temple*, *Neumann*; *Robert* mit entzündlichen Hals- und Magenbeschwerden (*Henke*, Zeitschr. 1841. 1.); — mit pneumonischen Zufällen *Seeger* (Beitr. zur Gesch. d. Varioloiden p. 211). — Mit Delirien *Conradi*, die Frankfurter, *Steinheim*, *Dornblüth*, *Mallak*. — Mit Nervenzufällen *Möhl*, — und ich selbst mit den wüthigsten Kopfschmerzen, beinahe bei allen meinen bedeutenden Kranken; so dafs einer meiner Collegen (Nr. 2.) selbst ergriffen, sich schon hatte Blutegel setzen lassen, und doch ganz besinnungslos nieder lag. — Ein 2ter (Nr. 6.) hatte ein so heftiges Fieber, dafs er dem Bette entsprang, mit offenen Augen phantasirte etc. (S. p. 12.). — Zwei Damen sah ich darin mit Ohnmachten und Krämpfen (77. p. 86). — Oft war kaum löschbarer Durst vorhanden. Einer (Obs 10), schon vor 30 Jahren vaccinirt, bekam vor dem Ausbruch Convulsionen. — Dagegen war bei andern das Fieber so gelinde,

dafs sie dabei umhergingen; ganz so wie es *Rage* schon 1812 im *Hufeland*'schen Journal bekannt machte. Diese Gelindigkeit war vorhanden, wenn die Varioloiden den Character der Varicellen hatten, jene Heftigkeit, wenn sie mehr den Character der Variolen zeigten. — Als gelinder wie bei M.-P. beschrieben das Fieber *Moore*, *Forbes*, *Thomson*, *Crofs*, *Oelz*, *Stelzig*, *Hufeland*; *Dornblüth* nennt es im Ganzen einen leichten einfachen Synochus, und *Neumann* sah bei 4 Menschen Ausbrüche ohne alles Fieber. — (*Storch* sah so auch bei bösartigen M.-P. eher Pocken als Fieber (Kind.-Kr. 3. 60). *C. Rösch* dagegen sah auch die leichteste Art nicht ohne Fieber, und zwar mit einem zum folgenden Ausschlage unverhältnifsmäfsigen. — Eben so wenig Diagnostisches kann die Dauer geben. Wie bei M.-P. ist die 3tägige die gewöhnliche. *Thomson* sah eine Ausdehnung auf 4, ich auf 6 Tage. — So wie bei M.-P. nimmt auch hier das Fieber zu Zeiten den Character des herrschenden an, wie das *Bittner* in Wien beobachtete. *F. A. Pohl* (Variolar. Lips. Annis 1827 — 28. grassatar. Obs. 1829. p. 6.) sah bei der Catarrhal-Constitut. beinahe jedem Fall sich Brennen im Schlunde und Angina zugesellen, so dafs sogar an plötzlich hinzugetretener Lungen-Entzündung ein Kind starb (p. 19.); ich sah es mit Catarrhalfieber verbunden, ja auch mit einer förmlichen Intermittens; *John Crofs* mit Petechien und tödtlichem Ausgange am 8ten Tage. — Meistens hörte es mit dem Ausbruche auf (*Neumann*, *Eichhorn*). Zuweilen dauerte es aber noch fort, wie das auch *Jäger* beobachtete (*Henke*, Zeitschr. 18. Bd.), so auch *Gendrin*, *Ratier* und *Gräpel* (De Varioloidibus Halae 1832. p. 19). — Zuweilen ist es sogar mit adynamischen Zufällen begleitet, wie ich das bei einer Dame mit Ohnmachten sah, bei einem 15jährigen Mädchen nach grofsen Kreuzschmerzen am 3ten Fiebertage, von so grofser Unbesinnlichkeit begleitet und gleich folgender Schlafsucht, dafs kein Rütteln sie erwecken konnte, und der Kopf beim Aufheben von einer Schulter zur andern sank und die Augen mit erweiterter Pupille starr blieben, wenn man die Augenlieder in die Höhe hob. Die Hitze hatte sich allein auf den Kopf concentrirt, der übrige Körper war kaum wärmer als natürlich; der Puls kaum zu fühlen; das Schlingvermögen mangelte ganz. 12 Blut-

egel, kalte Umschläge, warme Fufsbäder brachten auf einen Moment Klage über Kopfschmerz und Oeffnen der Augen. Der Puls war fühlbarer. Den folgenden Tag (den 5ten) wieder 12 Blutegel, Essig-Lavements, kalte Kopfbedeckungen. Sobald sich danach Schlingvermögen zeigte, alle 2 Stunden 2 Gran Calomel mit Jalappe, Senfteige, immer bald von einer Stelle zur andern an den kalten Extremitäten geschoben. Danach kamen im Gesicht und den Extremitäten Pocken hervor, und damit erst volle Besinnung. Vom 6ten bis 9ten dauerte dieser Ausbruch fort; die Pocken standen einzeln, waren alle hart, die Spitzen bekamen ein wenig Lymphe, wie bei den Warzenpocken, und die Genesung folgte ohne weitere Zufälle bald, die Pocken blätterten in Schilfer ab, Knötchen zurücklassend. — Dieser günstige Ausgang hob so recht die Milderung durch frühere Schutzpocken hervor! da bekanntlich bei Variolen der Anfang mit Schlafsucht tödtlich ist. Theils deswegen, theils aber um abermals die höchste Aehnlichkeit mit M.-P. zu zeigen, habe ich hier diesen Fall ausgehoben. Auch bei *v. Stosch* finde ich eine ähnliche Observation. Am 3ten Fiebertage war der Kranke halb soporös, verlor die Besinnung, wurde tetanisch, bis nach Blutegeln die Pocken ausbrachen, eiterten etc. S. p. 72.

Das 2te oder das Eiterungsfieber soll nach *Fuchs* etc. gänzlich mangeln. Nach der *Mühry*'schen Observation war das Kind am 2ten Tage nach der Eruption nicht besonders krank, am 3ten munter; den Abend stellte sich wieder Fieber ein, den folgenden Tag fast ganz ohne Fieber. — So gelind ist es öfter. Ich habe schon 1834 durch meine im *Hufeland*'schen Journal im 77sten und 79sten Bd. mitgetheilten Beobachtungen gezeigt: dafs es bei mehreren meiner Kranken, z. B. Nr. 1, 2, 5, 6, 10, sehr heftig war, und bei Dreien selbst mit Rasereien, mit 160 Pulsschlägen verbunden. Ich würde mich unnütz wiederholen, wenn ich hier meine dort gegebenen Bemerkungen über das Ursächliche, das Uebereinstimmende mit M.-P. noch einmal abdrucken lassen wollte. — In solchen Fällen immer falsche Kuhpocken, schlechte Impfungen annehmen wollen, würde eine Ungerechtigkeit gegen die sorgfältigsten Impfärzte sein, da *Mason Good* ein nicht geschütztes Kind sah, welches *Jenner* selbst

vaccinirt hatte, und da Fälle unter den meinigen von geschätzten Aerzten vorkommen, selbst von einem, der seinen Sohn selbst geimpft und täglich die Pocken beobachtet hatte (S. 79. B. Gbr. p. 8). Die *Steinheim*'sche Beobachtung (Obs. 9. p. 40) spricht gegen das Vorkommen des Eiterungsfiebers, auch die *Dornblüth*'schen, und ersterer sah es selbst bei confluirenden Blattern nicht, und er hält es doch für das einzige Unterscheidungszeichen. *Möhl* scheint nicht eins mit sich zu sein; denn p. 10. spricht er vom gänzlichen Mangel und p. 7. sagt er: rarissime si unquam advenit. Dem letzteren pflichtet *Lüders* bei p. 107. — *Dennet* und *Kausch* beobachteten es nur einmal, *Thomson* auch nur selten und dann gelinde. *Teschendorf* dagegen (in *Clarus* Beiträgen 1. 2. Heft) oft, und dann zuweilen sehr heftig, *Hodenpyl* in der 7ten Nacht mit Convulsionen (l. c. p. 28.) und *Kops* mit Rasereien. — Da sich die modificirten Blattern in den meisten Fällen den Varicellen nähern, und in der Regel, wie die meisten gemilderten Blattern, der Eiterung ermangeln, so kann man hier auch nur in den Fällen ein zweites Fieber erwarten, wo sie sich mehr der Variolen-Form nähern, oder wo nach scheinbarem Aufhören der Krankheit ein neues Fieber eintritt, welchem eine zweite neue Eruption folgt, wie es *Willan* beobachtete. — Schon 1765 sagte *v. Borstel* in seinen Ephemerid. variolar. insitar. p. 14. vom 2ten Fieber: Vel plane abest in artificialibus, vel ita mitis ut vix animadvertatur. — Nec non raro sine suppuratione exanthemata resolvuntur.

Der Blatterngeruch mangelt, *Fuchs*. — *Schönlein* läfst ihn p. 254. fehlen, dagegen p. 252. im Schweifs vorhanden sein. Als nicht Beobachter nenne ich nur *Bauer*, *Cerutti*, *Demully*, *Dornblüth*, *Eisenmann*, *Franque*, *Hering*, *Leppl*, *Neumann*, *Sédillot*, *Schneider*. — Da *v. Pommer* den mangelnden Geruch das einzige wesentliche Unterscheidungszeichen nannte, so richtete ich meine besondere Aufmerksamkeit darauf, und fand ihn in Nr. 1, 2, 5, 6, 10 nicht, wo ich ihn des schwereren Leidens wegen erwartete, dagegen war er bei einem Kinde von 13 Monaten unverkennbar, welches eines grindigen Ausschlags wegen bisher noch nicht vaccinirt war, und jetzt, von modificirten Blatternkranken angesteckt, die natürlichen Blat-

tern bekam, welche den 9ten Tag nach dem Ausbruch im Gesicht milchborkenartig antrockneten, und die am Unterleibe und Rücken sich dem Ende der Eiterung naheten. — Jedoch fehlt es auch nicht an Aerzten, welche den Geruch beobachteten, wenn auch selten, z. B. *Thomson*, *Gräpel* nur bei häufigem Exanthem. *Wendt* und *Lebenheim* beobachteten ihn mehrentheils, — *Meyer*, *Lüders*, *Willmanns* nennen ihn sauer, — *Teschendorf* modrig, — *Jäger* nie so scharf und stinkend. — Aber auch bei M.-P. fehlt er sehr oft, besonders bei den gelinder gemachten, und würde noch weit öfter fehlen, wenn wir ihn wie *G. v. Hahn* (Variol. rat. §. 47.) gehörig unterschieden: Ab illo foetore, qui corruptelae testis est, et quem spirant ulcerosa loca, aut sanie humectae crustae, ipsaeque variolae suppuratae, und ihn mehr gleich achteten dem säuerlichen Geruch, welchen wir zuweilen bei zahnenden Kindern beobachten! Freilich dürfen wir hier keinen Geruch erwarten, der bei M.-P. so heftig sein soll, dafs *Cartheuser* meint, die Wärme könne ihn mit der Luft aus den Fenstern hinaus über 100 Schritt forttragen und den in diesem Bereich stehenden Menschen mittheilen!

Die Formen, worin die Varioloiden auf der Haut erscheinen, sich ausbilden und verschwinden, hat man sich vergebens bemüht feststellen zu wollen, um die Abweichungen von den M.-P. daraus abzuleiten. Aber die Beschreibungen mufsten so verschieden ausfallen, als sie wirklich auch in der Natur vorkommen, je nachdem sie bald mehr den Varicellen, bald mehr den eingeimpften Variolen, oder ganz vollständig den letzteren nicht geimpften gleichen. — So sagt uns *Fuchs*: Die Stippen sind härtlich, und werden dann erst blasig. — Das ist ja auch der Character der gröfsten Zahl von warzigen Varicellen, und sehr viele geimpfte Blattern sah ich in dieser Form. — Sie werden entweder gleich gröfser und zugespitzter als die M.-P., auf der höchsten Spitze weifsgelb, und auf der erhabenen Spitze setzt sich die Cruste, *Möhl.* Gerade so habe ich eine Varicellenart, die warzigen harten mit gleich unbedeutenden Spitzen oder Bläschen beschrieben, die dann gleich, vermöge der Kleinköpfigkeit und Dünnheit geplatzt, in gelblichen Schörfen auf hartem runden Boden erscheinen; — oder sagt

Möhl: Sie wachsen langsamer, den Variolen gleichender, sind dann roth und haben eine Delle, und können durch nichts von den Blattern unterschieden werden, als durch Kleinheit und Härte; dies ist sehr häufig der Fall, aber ich habe auch diese letzten Charactere mangeln sehen, und schon längst in meinen Beobachtungen beschrieben, so dafs auch gar kein Unterschied von natürlichen M.-P. vorhanden war, z. B. in *Hufeland's* Journal (77. Bd. 1833. p. 75. 76.) mit vollständigster Eiterung, und einige 40, ohne diese, aber doch den Blattern sehr ähnlich, und im 79. Bd. bei 1, 2, 6, 10. etc., und zu derselben Zeit beobachteten diese Form *Heineken, Gregory, Spilsbury, Negri, Langley, Bouillaud* und unser so sorgfältig forschender *Steinheim* (S. seine 8te und 9te Obs.); da findet man sie völlig in der abgeplatteten Käseform, mit Discus, Nabel, Terminalkreis, kurz ganz den M.-P. gleich. Bei dieser Gelegenheit will ich doch bemerken, dafs *Steinheim* allerdings den weifsen Punct in der Mitte der M.-P., aus welchem sich die weifslichen Strahlen nach dem Rande verbreiten und die Zellen bezeichnen, zuerst genauer benannt hat, dafs aber *Pohl* in seiner Variolarum descriptio sie schon p. 10. genau beschrieben. — Will ich auch meine Observationen (Bd. 77. Jul. p. 75., wo Flecken der Augen zurückblieben; — p. 76., wo die Blattern sich mit Blut füllten, und die Obs. (im 79sten Bande p. 4.) Nr. 1. ganz abziehen, und sie wirklich zu den vollständigst zurückgekehrten M.-P. rechnen, so konnte ich das doch bei andern nicht, z. B. Nr. 2., wo trotz des 2tägigen Suppurationsfiebers, mit einem Pulse von 160 Schlägen in d. M., doch die Pocken im Gesichte, obgleich es auch sehr geschwollen war, doch klein blieben, dagegen die an den Extremitäten die Erbsengröfse erreicht hatten und so prall waren, dafs ich sie voll von Eiter hielt, aber doch so betrüglich, nur hülsig fand, so dafs ich (am 12ten Tage) kaum einen Tropfen dünner Lymphe ausdrücken konnte. — Auch bei Nr. 6, wo die eiternden Blattern zusammenflossen, mit 2tem Fieber verbunden waren, dennoch die Krankheit am 10ten Tage bis auf Eiterung an den Zehen verschwunden war. Aber es blieb nicht blos bei dieser den M.-P. so ähnlichen Form; zu andern Zeiten glichen sie ganz den Varicellen, sowohl den warzigen als den blasigen; ja ich habe unter letzteren Fälle

beschrieben, wo die Blasen ganz dem Pemphigus glichen, z. B. p. 16. Endlich sah ich die Formen von Variolen und Varicellen zugleich. — Von diagnostischen Verschiedenheiten bot sich nichts, nicht einmal immer die Kleinheit dar!

In Rücksicht des Orts des ersten Ausbruchs behauptet man, dafs sie nicht wie die M.-P. zuerst im Gesicht, sondern zuerst an den Extremitäten erscheinen. Kaum in 10 Fällen unter 100 gingen sie zuerst vom Gesichte aus, meint *Schönlein*. — Unter meinen Kranken, wo ich noch den Ausbruch entdecken konnte, kamen sie eilf Mal zuerst im Gesichte und drei Mal zuerst an Händen und Füfsen. Daraus erhellet, dafs *Möhl* recht hat, wenn er p. 6. sagt: Primum in facie et manibus prorumpunt. — Unter *Dornblüth's* Kranken wird speciell des Gesichts als ersten Ausbruchsort gedacht bei 13, — von oben nach unten bei 12, am Rücken 1, an der Brust und Extremitäten 5; da nun bei diesen letzten sechsen die Theile speciell genannt wurden, so kann man von den 12, die von oben nach unten angegeben sind, sich füglich auch den Kopf denken, wo der erste Ausbruch geschah. Gleich das erste Kind, welches uns von *Mühry* mit modif. Bl. vorgestellt wird, hatte sie zuerst im Gesichte. — Dafs sich hier nichts Bestimmtes erwarten und festsetzen lasse, habe ich beim Verlauf der M.-P. schon angegeben, noch weit weniger in diagnostischer Beziehung.

Sie sollen nicht an und auf den Augen erscheinen (*Bauer*, *Holscher's* Annalen 1836. 1. 3). Ich fand bei einem Kranken die Ränder der Augenlieder zu allererst geröthet und die Loupe zeigte dann deutlich die kleinen Knötchen (*Huf.* Journ. B. 77. p. 82). Bei einer zweiten Kranken waren diese Pimpels mit Dellen versehen, wie auch am ganzen übrigen Körper; bei einer dritten roth und geschwollen; bei einer vierten stark geröthet, 79. B. p. 5., p. 86. — Bei einer 5ten (Band. 79. Novemb. p. 10.) kamen sie auch zuerst an den Augenliedern. — Beim 6ten — roth p. 12.

Hoppe, der Nachfolger *Möhl's* im Copenhagner Pocken-Spital, setzt die Varioloiden und Variolen darin ganz gleich, dafs in beiden eine weit gröfsere Menge im Gesichte als am übrigen Körper erscheinen; aber einen Unterschied

der Varioloiden und Varicellen will er darin finden: dafs diese immer, mit Ausnahme der Stirn, welche sie sehr liebten, häufiger am übrigen Körper zu finden wären, als unterhalb der Augen. [Dagegen die modificirten immer zahlreicher auf dem Untergesichte, als auf einer eben so grofsen Stelle des übrigen Körpers (S. *Otto* in *Rust's* Magaz. 54. B. p. 217). — Wie erfinderisch man doch ist, um durchaus Unterschiede herbeiführen zu wollen! ohne daran zu denken: dafs Ruthenstreiche die meisten Pocken zum Gesäfse zogen, oder eben dahin der warme Schoofs der Mutter, oder Fufsgeschwüre oder Fontanelle, wie die Impfwunden nach ihrer Nähe! Was von so zufälligen Dingen abhängt, kann doch wohl kaum zum Unterscheidungszeichen von vermeintlich verschiedenen Pockenarten dienen! Hat man denn vergessen, dafs der Zahnreiz die Variola so gefährlich machte, weil dadurch so viele Pocken nach dem Mund und Hals gezogen wurden, das Saugen hinderten, Erstickung brachten. — So sah ich, dafs die meisten Varioloiden im Umfange der Genitalien erschienen, wohin der Stoff durch eine vorhandene Gonorrhöe gelockt wurde (Bd. 79. Obs. 11. p. 19). — Einer meiner Collegen, Hr. Dr. *Mattfeld*, sah ein Freudenmädchen sterben, wo sich den Venerieen schwarze Varioloiden zugesellten. — So sah ich bei catarrhalischen Halsschmerzen eine grofse Varioloide am Gaumen entstehen; auch anderweitig im Halse, z. B. bei Nr. 2., andere, wo sie die Lippen, der innere Mund zeigten, und so tief man in den Hals hinabschauen konnte, rothe Knoten; sah wie die *Schneider*'sche Membran bis zur Verstopfung davon geschwollen war und die Augenlieder geschlossen. — Bei dieser Gelegenheit will ich anführen, dafs auch *Steinheim* öfter Varioloiden im Munde beobachtete (Obs. 8, 9, 10.) und *Pohl* sogar unter den Fufssohlen und in der Hand!

Verschiedenheiten in Rücksicht des Verlaufs. Schon nach 24 Stunden sind sie an allen Theilen da (*Thomson* sah am 5ten, *Möhl* noch am 6ten Ausbruch), nach 24 bis 36 Stunden völlig entwickelt, wie eine Halbkugel stärker hervorragend, *Fuchs*, und innerhalb 8 Tagen geendet. — Hätte man sich nur die Mühe gegeben und bei älteren Schriftstellern nachsehen wollen, so würde man gefunden haben, dafs die Kürze des Verlaufs allerdings in der Regel statt-

finde, aber es giebt auch sehr viele Fälle von längerer Dauer, von wirklicher Eiterung. In Beziehung auf letztere stellte *Oelze* (p. 78.) den Grundsatz fest: dafs man in Varioloiden nie wäfsrige Lymphe, sondern entweder gleich Eiter oder harte Knötchen träfe. Würde es nicht die Ehre der Beobachter verletzen, wenn man ihre Angaben bezweifeln wollte, wo sie Zeit, Ort, Namen und ganze Krankheitsgeschichten angeben! Und solcher Fälle wird man von mir selbst mitgetheilt finden, in *Lüders* crit. Gesch. schon 1803 beobachtet, p. 65; — ferner im 77sten Bande des *Hufeland*schen Journals p. 75, 76 (3 Fälle), 78, 80; — im 79sten Bande November p. 5, 8, 12, 17, 23 (2), 25. — Das sind also 14 Fälle unter 60, von nicht etwa flüchtig beobachteten Kranken, sondern von mir meistens in elenden Hütten aufgesucht, wohin mich nicht Lohn, sondern nur Liebe zu genauerer Erforschung streitiger Gegenstände führen konnte! und wo ich dann die Ueberzeugung gewann, dafs die vermeintlich verschiedene Varioloide nichts anders als Variola sei, bald sich der Varicella, bald der Variola nähernd, und wo ich Alles wiederfand, was ich bei sehr schlimmen und bei gelinden natürlichen oder geimpften M.-P. und K.-P. gesehen hatte, sowohl in Beziehung auf Form, als auf Kürze des Verlaufs. Zweier so gelinder Epidemieen mufs ich hier gedenken, einer, welche *Jenner* zu Gloucester beobachtete 1810, und einer ähnlichen, welche *Elsasser* 1817 zu Enzweihingen sah, worin die wenigen Blattern auch so kurz verliefen, dafs die Krankheit in 8 bis 11 Tagen beendet war (Beschr. der Würtemberg'schen Epid. i. d. J. 1814 — 17. p. 17). — Was die älteren Aerzte betrifft, so habe ich oben schon Beispiele genug von grofser Gelindigkeit und nur 7 bis 8tägiger Dauer der M.-P. aus *Hagendorn*, *Dimsdale*, dem Verf. über das Blattern-Belzen, aus *Gilibert*, *Thimony* etc. gegeben; hier nur noch einige: In dem Unterricht gegen die Kinderblattern finden wir, dafs ein Kind erst heftiges Fieber mit Phantasiren bekam, welches kaum zu dämpfen war, als die gleichzeitig Geimpften schon trockne Blattern hatten, den folgenden Morgen war es gesund. 4 Tage nachher entdeckte man 11 Blattern, welche schon 3 Tage alt waren, und so war die ganze Krankheit geendet. — Wie sehr auch die Dauer von der Körper-

beschaffenheit, selbst bei natürlichen Blattern, abhänge, zeigten *Fr. Hoffmann's* Zwillinge (l. c. p. 178.); beide bekamen gleichzeitig zusammenfliefsende Blattern, die corpulente, gröfsere, phlegmatische bekam die Blattern erst am 7ten Tage; sie wurden blutig, bösartig, und sie starb am 11ten Tage. — Die magere, kleinere, geistigere hatte alles gelinder; die Papulae kamen den 3ten Tag, den 9ten waren sie getrocknet, fielen ab und sie war bald genesen. So war auch von *Sydenham's* Geschwistern eine gestorben, während die ganze Krankheit der andern in 7 Tagen geendet war. Constit. epidemicae p. 381.

Es war ein schon lange festgestellter Erfahrungssatz: dafs alle durch Impfung gemilderte Pocken um 2 Tage früher verliefen; ja *Odier* dehnt nach eignen Beobachtungen diesen Termin auf mindestens 3 Tage aus (Ueber Pocken. 1800. p. 58. 59). — Der berühmte Göttingen'sche Prof. *Phil. Georg Schröder* inoculirte Blattern, wo am 13ten Tage nichts mehr von den Pocken übrig war: De secundaria febre, de salivatione, de faciei tumore, de oculorum aliarumque partium incommodis nihil plane animadvertebatur (Progr. histor. insitar. variol. Goett. 1766. p. 17.), und sollen wir denn ganz vergessen, was der berühmte *Burserius* (l. c. p. 209) sagt: In benignissimis Variolis singula stadia breviora esse consueverunt — sic ut nono jam morbi die pustulae decidant. — Wie unvollkommen sind nicht die inoculirten Pocken und wem fiel es wohl ein, sie deswegen für eine Krankheit eigenthümlicher Art halten zu wollen! *Dimsdale* gab diesen gelinden, kurzen, nicht eiternden Blattern den Namen The blont sort, und *Foigny*: La courte espèce (Trait. de l'inoculation p. 321). — So wie wir völlige Gleichheit in der Gelindigkeit des Verlaufs zwischen Variolen und Varioloiden finden, so spricht sich auch bei Schaaf- und Hundepocken der Erfahrungssatz aus: Je gelinder die Pocken, desto kürzer der Verlauf. Dieselbe Gleichheit bieten Verlauf und Eiterung mit den Variolen dar. — *Tempels* vor 14 Jahren selbst vaccinirt, mufste in den Varioliden 14 Tage im Bette bleiben. — In Obs. 10. von *Steinheim* sehen wir die Varioloiden bis zum 17ten, Obs. 8, bis zum 16ten Tage dauern und eitern; ich finde in seiner 8ten, 9ten, 10ten Observation einen so regelmäfsigen Wachsthum, dafs

die Delle schwand und die Blatter rund ward (p. 43.), und nach Obs. 12. sah er die Blattern weifsgelb und mit weifsen Flocken (p. 45.) eitern. — *Wesener* versichert nach der echtesten Vaccine die Varioloiden mit gröfster Aehnlichkeit gesehen zu haben, nur sah er sie am 6ten Tage schon in Eiterung gehen. *Mühry* sah vom 7ten bis 10ten Tage dicklichen Eiter in den Blattern, wenn auch zuletzt nur noch in einzelnen; — *v. Stosch* (S. u.) und *Rage* von so regelmäfsigen Pocken begleitet, dafs sie eiterten, zusammenflossen und wie diese Schörfe ansetzten und Flecken und Narben hinterliefsen, so dafs es nahe beim Tode herging, und *Hodenpyl* hat in der Rotterdammer Epidemie 1817 so viele Varioloiden mit Eiterung, Eiterungsfieber, neuer Röthe und Salivation gesehen (*Huf.* Journ. 47. Bd.), dafs es zu verwundern ist, dafs das, was schon 1812 im *Hufeland*schen Journal (Aug. p. 98.) und 1818, beschrieben wurde, nicht mehr von Schriftstellern unseres Jahrzehnds beobachtet wurde, was man doch erwarten konnte, ja fordern durfte, damit nicht immer längst widerlegte Unterscheidungszeichen auftauchten! So sagte man z. B. auch: Geschwulst findet man bei der Variola nur am Ende, beim Varioloid nur im Anfange. — Von meinen Beobachtungen vom Gegentheil will ich nur der von Dreien am 8ten Tage, p. 76. im 77sten Bande gedenken, und anderer, wo die Augen zugeschwollen waren, p. 82, 83, 86. und der Observationen im 79. B. p. 5, 9, 12, 24; ferner der *Steinheim*'schen (Obs. 8. 9.) und auf *Dompeling* verweisen, der sie bei Varioloiden auch oft und erst nach dem Ausbruch verschwinden sah, auf *Mühry*, der sie vom 3ten bis 8ten Tage dauern sah (*Hufeland's* Journ. 1809. März p. 28.), und noch auffallender auf *Bittner's* gut vaccinirten Kranken, dessen Gesicht am 11ten schwoll, als die Varioloiden eiterten und zusammenflossen. Ja *Steinheim* sah die Geschwulst vom Gesicht auf die Hände übergehen und *Hamilton* durch Entzündung der Zwischenhaut, in 10 Fällen Geschwülste wie bei Variolen. Dies geschah bei grofsen glänzenden Varioliden, ich beobachtete es aber auch bei frieseligen. Im Gegentheil will ich hinweisen, auf die *Pohl-Cerutti*'sche Beschreibung der echten Blattern, welche in Leipzig 1827 herrschten, wo es

p. 7. heifst: Cutis calens paulo turget et quasi praeparatur ad suscipiendum exanthema.

Der Bau der Varioloiden soll stets zellig sein. Dies hätten sie dann mit den Variolen gemein (J'ai plusieurs fois examiné avec attention les pustules de la varioloide, sans trouver aucune différence entre elles et celles de la variole primitive. ***Guersent.*** l. c. p. 199). Aber dieser Bau mangelt bei der weit gröfseren Zahl der Varioloiden, bei der Warzenform ganz und gar; ferner bei den rein blasigen, welche ich zum Theil ganz einzeln sah, zu andern Zeiten mit den warzigen gemischt, wo sie dann beim Einstich, den Varicellen gleich, zusammensanken. Sollte ***Schönlein*** die rothe Färbung des Inhalts der Blattern beim Ausbruch während der Menstruation wirklich öfter beobachtet haben? Als Rarität kann sie wenigstens nichts zur Diagnostik beitragen.

Die stets regelmäfsige Rundung wird schon von der ***Willan***'schen Abbildung widerlegt.

Die Delle in der Mitte soll nur bei Variolen (***Reufs***) und nicht bei mod. Blattern vorhanden sein. Ihrer ist schon im Obigen als öfter vorhanden gedacht. Selbst in nachkommenden neuen Eruptionen sah ich sie, und auch bei den kleinsten durch das Vergröfserungsglas, wie ***Thomassin.*** — ***Steinheim*** spricht Obs. 8. und 9. auf das bestimmteste davon; ***v Stosch*** sagt p. 82: er habe sie nie vermifst, und ***Crofs*** als bei den meisten vom 2ten bis 4ten Tage nicht fehlend, während die Feuchtigkeit noch durchsichtig sei, besonders in keinem heftigen Fall. Ferner beobachteten sie ***Malin*** (***Rust.*** Magaz. 41. Bd. 3.), ***Mühry*** (l. c. p. 30.), ***Möhl*** (l. c. p. 6.), ***Lüders*** (l. c. p. 85.), ***Dornblüth***, schwach — ***Kuhk*** — ***Hodenpyl*** nur am Körper nicht. — ***Marschall.*** — ***Thomson*** will sie bei wenigen bemerkt haben, und gar nicht ***Bauer***, ***Chastan***, ***Cerutti.***

Salivation soll nicht vorhanden sein, ***Fuchs***, — und doch wären schon 6 Beobachtungen von mir darüber zu finden gewesen (***Hufeland's*** Journ. 79. B. V. p. 5, 9, 11, 13, 17, 22.), einmal so heftig, wie ich sie bei andern Variolen noch nie gesehen. Mehrere von ***Steinheim*** (Obs. 8, 9.), von ***Hodenpyl***, von ***Gräpel***, welcher unter ***Cerutti's*** Augen 1832 beobachtete, dreimal und zwar bei Jüngeren, wenn die Abtrocknung beginnen wollte, einmal sogar bei der

gelindesten Krankheit eines kräftigen Jünglings (l. c. p. 20). — Auch wieder ein Beweis von der auffallendsten Gleichheit mit Menschenpocken, indem hier die Salivation nicht von Blattern im Halse oder Munde abgeleitet werden könnte, sondern ein critischer Ersatz sein mufste, wie ich das früher bei M.-P. auch sah, und dann die Salivation nicht mehr allein vom Localleiden ableitete. — Noch mehrere Beispiele von Salivationen findet man bei ***Lüders***, ***Favert***, ***Robert***, ***Dornblüth***, ***Dompeling***.

Ich würde ein Buch schreiben müssen, wenn ich alles das gleichmäfsig erörtern wollte, was man als Unterscheidungszeichen aufgestellt hat, z. B. die Varioloiden sind nicht zusammenfliefsend, haben einen harten Rand, dagegen fehlt ihnen der rothe; das mufs man mit ***Reil*** und ***Steinheim*** in einen kleinen übersetzen. Indessen findet man ihn doch in der Bläschenform lebhaft roth, in der Knötchenform hart und schmäler, in der Frieselform eine allgemeine Röthe bildend.

Sie sollen mehr auf die Luftwege wirken, ***Fuchs***. — Diese Behauptung setzt eine Unbekanntschaft mit ***Reil's*** Memorabilien voraus.

Die Crusten sind auch sehr verschiedenartig, nach der Beschaffenheit des Ausschlages. Je nach der schnelleren Eintrocknung werden sie gelb und blätterig, körnig, bröcklig, oder hornartig und sehr dick, und wenn sie früher als bei M.-P. abfallen, soll keine Narbe, sondern ein rothes erhabenes Knötchen zurückbleiben. Jenes ist aber nur der Fall, wenn sie wirklich eineiterten, dies, wenn sie knotig waren. Uebrigens habe ich auch am 16ten Tage erst Eintrocknung der Varioloiden gesehen, ohne dafs ein brauner Punct von der Mitte ausging, nur im Gesichte und Bart zeigten sich einige gelbe Borken (79. 9). S. ***Möhl*** p. 6. 7.

Die Blattern-Narben-Lehre ist in der neueren Zeit als grofses diagnostisches Hülfsmittel benutzt worden, um die vorhanden gewesenen verschiedenen Blatternarten zu unterscheiden. Jedermann kennt ja ***E. Heim's*** grofse Verdienste um Aufhellung dieser Lehre! aber so weit ging er doch nicht wie ***Breschet***, welcher uns sagte: „Ne savons-nous pas que les cicatrices de la vaccine, de la vérole, du pemphigus, du furoncle, ont des caractères faciles (?) à

saisir et à reconnaître" (Dict. de méd. p. *Adelon*. T. V. p. 247,), vielmehr gab er selbst die gröfsten Schwierigkeiten an! so z. B. sollten auf ihre verschiedene Bildung einwirken: Witterung, Tags- und Jahreszeiten, Temperatur der Haut, Dyscrasieen und selbst die Stimmung des Arztes, worin er beobachtet! und daher würde ihre Anwendung auch wohl schwerlich allgemein werden. Ja er sagt: Es sei schwer, sich hier mit Worten deutlich zu machen, und man solle daher, wo Zweifel übrig blieben, dies weniger auf die Sache als auf jene Schwierigkeiten schieben (Schriften p. 132). — Wenn man kennt, was *F. Pauli* in seiner Preisschr. de Vulner. sanand, Götting 1825. p. 65., was *Schlemm* im 7ten Bande unserer Encyclopaedie p. 644. über Narbenbildung gesagt, und *Ramberg* in *Rust's* Handbuch der Chirurgie Bd. 5. S. 19. über die verschiedenen Formen nach den verschiedenen Schärfen im Körper gelehrt hat, und dies zusammenhält mit der hier so kurzen Einwirkung des, wenn auch noch so eigenthümlich qualificirten Pockengifts, so kann man doch unmöglich gleichförmige, gleich vertiefte Narben erwarten, da constitutionelle Einflüsse, wie pathologische z. B. sofortige Einwirkung von Krätz- und Flechtenschärfen, Zerkratzungen den wesentlichsten Einflufs auf die flachere oder tiefere Einwirkung der Materie haben; ja der Productionstrieb in den Pocken oft so grofs ist, dafs sie, statt zu eitern, sich in Warzen erheben und statt der Narben gewölbte Kügelchen zurückbleiben. — Das Alles würde uns nicht kümmern, wenn sich nur die Narbenlehre *Heim's* (Schriften p. 135 — 38.) durch die Erfahrung bestätigen wollte! — Aber das that sie nicht! unter den 57 Kindern, welche von Ansteckung verschont blieben, hatten 17 ganz unvollständige Vaccinationsnarben. *Crofs*. — Bei 13301 Subjecten hatte Dr. *Gröbenschütz* Gelegenheit die Narben zu untersuchen, und fand, dafs sie gar keinen diagnostischen Aufschlufs gaben (Med. Vereins-Ztg. 1843. Nr. 3. 1). — In der neueren Zeit hat man die Erkennung der Echtheit der Pocken aus Narben vielfach für trüglich erklärt, z. *Hedlund*, *Meifsner*, *Ott*; *Fuchs* z. B. hat Personen mit den herrlichsten Narben an Varioloiden sterben sehen, und wo keine Spur war, nur leichte Erkrankungen. Habebant multi, sagt *Möhl* p. 30. von seinen Varioloid-Kranken, in brachiis 4 — 6 cicatrices, easque

easque saepe optimi adspectus, rotundas, limitatas, striis punctisque notatas. — *Conradi* 1. p. 4. — Die meisten von *v. Stosch's* Kranken hatten vollständige Narben und waren zum Theil von berühmten Aerzten vaccinirt, und doch versichert er p. 83., nicht die erwarteten Resultate gefunden zu haben, und betrachtet sie als ein sehr unsicheres Criterium für die Echtheit. — Auch ich habe mich auf mehrfache Weise überzeugt: dafs die schönsten Narben, ganz nach *Heim's* Schilderung, vorhanden waren, und dennoch Varioloiden wieder erschienen! — Wie sollte auch hier ein Närbchen auf sichere Schutzkraft deuten, da es nicht an Beispielen mangelt, dafs Menschen, ganz von Narben entstellt, dennoch die Pocken wieder bekamen (man sehe, was ich hierüber schon in *Hufeland's* Journ. Bd. 79. I. c. p. 39. mitgetheilt habe).

Nachkrankheiten sollen selten oder gar nicht folgen. *Teschendorf.* Auch das ist ungegründet! ich habe nicht blos Testikelgeschwulst beobachtet, die Flecken am Scrotum in kleine nässende, runde, ganz oberflächliche Geschwüre übergehen sehen, sondern auch Abschwärungen der Nägel an den Fufszehen, Anlage zu Furunkeln (auch *Holscher*), ja selbst die Wassersucht, worüber meine gedruckten Observationen nachzusehen sind. — *Eiselt, Schönlein, Fuchs* sahen Entzündung der Capselbänder des Schulter- und Ellbogengelenks (Oestr. Jahrb. Bd. 10. St. 1). — Eine Neigung, die schon *Hufeland* mit Beispielen bei den Variolen belegte. — *Schönlein* sah chronische Augenentzündungen, — ja sogar galloppirende Schwindsucht nicht selten? etc.

Das Contagium der modific. Bl. haftet nur im Menschen, pflanzt sich nicht auf Thiere fort. *Fuchs.* Er behauptete dies noch 1841, da doch schon *Magliari* (l'osservatore medico 1833) die geglückte Uebertragung der Varioloiden gemeldet hatte, wie mein Vetter *C. F. Lentin* in den *Schmidt*'schen Jahrb. 1835. Bd. 6. S. 201, — *Carganico* Vereins-Zeitung 1834. Nr. 41. — Dasselbe sagte *Camper* früher von der Fortpflanzung der M.-P. auf Affen; man behauptete dasselbe von der Uebertragung der M.-P. auf Kühe, jedoch mit Unrecht, denn schon 1800 war es dem Dr. *Caque* zu Rheims gelungen, auf 3 Impfstichen Blattern bei Kühen hervorzubringen (Paris. Facult.-Bericht), und aus diesen wieder K.-P bei Menschen. 1803 hatte der Re-

gierungsrath *Frank* in Frankfurt auch schon an den Zitzen einer Kuh aus M.-P.-Eiter vollständige K.-P. erzeugt und daraus mit Erfolg weiter vaccinirt (l. c. p. 264). *Neumann* in Utrecht gelang die Impf. 1825. *J. C. M. Thaïl* (Baltimor. med. and Surg. Journ. 1834. Nr. 4.), *Gafsner* in Günzburg in 11 Fällen, — und der hochverdiente Baiersche Central-Impfarzt *Reuter*, welcher vorher an 50 Kühen vergebliche Versuche gemacht hatte, brachte 1839 nicht nur Pocken hervor, sondern sah auch mehrere Kühe im Stalle von der Ausdünstung angesteckt werden.

Schon 1839 erschien die Schrift von *C. G. Prinz*, Pf. d. Thier-A.-K. in Dresden, worin die Impfung der M.-P. auf Kühe erwiesen wurde, und nicht blos auf diese, sondern überhaupt auf Rinder, was man bisher gleichfalls bezweifelt hatte. — Aus diesen *Reuter*'schen Versuchen ging auch hervor, dafs die Impfung von K.-P. der Menschen auf Kühe immer leicht sei, wie das auch schon *Macphäl* in Baltimore an 50 Kühen erwiesen hatte (Bericht d. Ac. de Méd. zu Paris 1832.), und *Carl Mühry* aus England berichtete. — Mit dieser Impfung sank denn auch die einzige vermeintliche Unterscheidungsstütze der modif. Pocken ganz ein: Der kürzere Verlauf! der nichts als ein Zeichen der gröfseren Vermilderung ist! Denn die so hervorgebrachten K.-P. verliefen auch bei den Kühen schneller als bei Menschen, vertrockneten schon am 6ten Tage, und enthielten nur trübe Lymphe, keinen Eiter. — (Dafs übrigens durch äufsere Einflüsse Eiterung entstehen könne, ist klar.) — *Sunderland's* Versuche bestätigen die Identität der Menschen- und K.-P. noch kräftiger: Er verschaffte sich Decken, deren sich Pockenkranke während der Variola bedient hatten, und bedeckte die Kühe 24 Stunden lang im Stalle damit; vier bis fünf Tage darauf bekamen die Kühe ein förmliches Fieber, und zur regelmäfsigen Zeit den Ausschlag an den Eutern. Aus diesen Pocken impfte nun *S.* wieder Kinder, und brachte damit echte Vaccinepusteln hervor (Bericht der Ac. d. Med. zu Paris 1830). — Hätte Hr. Professor *Schönlein* nur einen Blick auf alle diese zu Tage liegenden Observationen geworfen, so würden wir nicht in den Vorlesungen von 1839 finden: „Das M.-P.-Gift haftet blos im menschlichen Organismus und kann

nicht, wie alle höhere menschliche Contagion auf Thiere übertragen werden!“ — Diese Beobachtungen bestätigte *Cely* (in Transact. of the Provinc. Med. and Surg. Assoc. Vol. X. p. 209. 1842.) aufs vollkommenste: Er sah bei 6 Kühen gleichzeitig die Pocken ausbrechen, als sie wenige Tage zuvor auf eine Weide getrieben worden, auf welcher die Betten an M.-P. Verstorbener wiederholt zur Lüftung ausgebreitet gewesen.

Die Abhandlung über die Pocken der Thiere wird noch mehrere hierher gehörige Beobachtungen über den wechselseitigen Einfluſs der Thier- und M.-P. darbieten.

Schon 1818 erfuhr *Monro* die unwidersprechlichste Identität der Varioloiden und der Variola dadurch: daſs er sah, wie die Impfung mit Materie aus den Varioloiden nur bei der ersten Fortpflanzung noch Varioloiden hervorbrachte, bei der 2ten aber schon genuine Variolen, worüber er (Observations on the different kinds of small-pox Edinb. 1820.) mehrere beweisende Beobachtungen anführt, und die so hervorgebrachten Blattern seines eigenen Sohnes abbilden lieſs, um zu zeigen, daſs bei diesem nicht etwa Varicellen, sondern wirkliche Blattern hervorgebracht waren. — Diese gelungene Hervorbringung der wirklichen M.-P. aus der Impfung von Varioloidenmaterie legte 1822 auch die Blattern-Commission in Bordeaux den Aerzten vor. — *Bremer* in Berlin wollte diese Uebertragung nicht gelingen, *Gittermann* in Emden brachte dagegen schon 1819 die Variolen dadurch hervor (*Hufel.* Journ. 1821. April). In *Froriep's* Notizen (Bd. 16. März 1827. S. 311.) finden wir berichtet, daſs *Grillow*, als er keine K.-P.-Lymphe bekommen können, mit Varioloidenlymphe geimpft, damit Vaccinepusteln hervorgebracht, weiter daraus geimpft, und später mit deren Lymphe wahre Pocken hervorgebracht habe, die blos dadurch sich unterschieden, daſs sie milder gewesen und der Ausbruch mehr örtlich als allgemein geblieben, woran allein die geringere Receptivität der Geimpften Schuld gewesen.

In allen Gegenden häuften sich bald die Beobachtungen: daſs theils durch natürliche Ansteckung, theils durch Impfungen von den Varioloiden echte natürliche Blattern hervorgebracht waren; nur einige von den Beob-

achtern, welche ich mir angezeichnet habe, will ich nennen: *Adams*, *Alison*, *Bentz*, *De Carro*, *Conradi*, *Crofs*, *Festler*, Frankfurter Aerzte, *Ernst Ludw. Heim*, *Franz Heim*, *Du Fresne*, *Hennien*, *Hufeland*, *Käler*, *Malloch*, *Monro*, *Ollenroth*, *Schultz*, *Steinheim*, *Stieglitz*, *v. Stosch*, *Thomson*, *Venables*, *J. C. W. Wendt*, *Willan* und *Williams*.

So wie durch alle diese Beobachter die Identität der M.-P., K.-P. und Varioloiden aufs klarste erwiesen war, so zeigte sich auch: Die Identität der Varicellen mit der Variola, indem *Millan* im Departement Aveyron zwei Kinder mit Materie aus Varicellen impfte, und dadurch genuiine Blattern hervorbrachte (S. *Pougens*: Petite vérole chez plus de 200 indiv. vaccinés etc. 1818). *Thomson*, *Baumgartner*, *Lüders* und andere sahen Varicellen aus Blattern unbezweifelt entstehen, und umgekehrt *John Malloch* die Variolen aus Varicellen. — Aus Impfung mit Varioloidenmaterie bei 5 Geschwistern sah *De Carro* bei 4 Varicellen, beim 5ten wahre Variola (l. c. p. 171). — *Adams* eben so, und eins von Dreien bekam echte und 2 modific. Blattern. — Dafs alle Formen Varicellen und Varioloiden vom Contagio der Blattern entstünden, beobachteten *Machod* und *Herrison* (Lond. Med. and Phys. Journ. 1820. Jul.). So wird man auch von keinem Ausbruch der M.-P. in neuerer Zeit lesen, wo nicht vom gleichzeitigen Vorhandensein der Variola, des Varioloids und der Varicella die Rede ist, z. B. bei *Lebenheim* litten an Variola 16, an Varioloid 14; an Varicella 18. — *Black* sah von 62 Vaccinirten 10 Variolen, 44 modific. Hornblattern und 8 Varicellen bekommen. — *Alison* von 30 Vacc. 3 Varicellen und 6 mod. Bl. — In der Blatternepidemie zu Wrietzen sah *Eulenburg* Pocken, Varioloiden und Varicellen. Dasselbe sah *Biner* in der Wiener Epidemie 1838. *De Carro* sah bei 9 Kindern in einer Familie 4 mit Varicellen, eins mit Variolen, und 4 blieben frei, und dafs die Varioloiden bald den Variolen, bald den Varicellen glichen, wurde so allgemein beobachtet, dafs man darüber nur in den Meinungen abwich, zu welcher Form man sie zählen sollte. — Niemand hat darüber vortrefflicher geschrieben als unser *v. Stosch* in *Hufeland's* Journ. 1826. Dec. (63. B. p. 68 — 89.) So schlagend gegen *Schönlein's* Meinung von der Selbstständigkeit der Varioloiden; — so

vorläufig widerlegend die 10 Jahre später von demselben im 2ten Bande der *v. Pommer*'schen Schweizerischen Zeitschrift (1836) aufgestellten vermeintlichen Unterscheidungszeichen des Varioloids und der Variola, — dafs man die Nichtbeachtung dieser nur kurzen aber inhaltsschweren Abhandlung nur beklagen kann! mindestens würden wir dann nicht so viele neue Namen für blofse Formabweichungen bekommen haben, die hoffentlich eben so bald aus den Lehrbüchern verschwinden werden, als sie leicht geboren sind! — Nicht durch eine Rosenluft, sondern durch einen jungen Menschen wurden die Pocken in das Institut von 150 Zöglingen gebracht, welcher von Colberg kam, wo damals die Pocken herrschten. Als Kind war er vaccinirt, wovon auch die Narbe zeugte. Er bekam die Varioloiden mit allen Zeichen der M.-P. ganz regelmäfsig verlaufend mit dichten zum Theil confluirenden Blattern, heftigem Secundärfieber, begleitet von so critischem Urin, dafs sich mehrtägig ein mehrere Querfinger hoher Eitersatz darin zeigte. Er steckte 4 andere an, bei welchen mit dem Erscheinen der Varioloiden jedes Allgemeinleiden verschwand. Nun wurde wieder einer, von *Bremer* vor 17 Jahren Vaccinirter, mit 6 regelmäfsigen Narben versehener von vollständigen M.-P. befallen, mit Verwandlung der Lymphe in Eiter am 7ten Tage, Geschwulst und Eiterungsfieber und Umwandlung in Hornschörfe am 9ten Tage. Dann wieder 3 mit modificirten etc. — Im Ganzen wurden in $2\frac{1}{2}$ Monaten von den 150 Alumnen 40 angesteckt, alle von 15 bis 18 Jahren. 15 im gelindesten Grade. Am 3ten Tage des gastrisch-remittirenden Fiebers kamen an unbestimmten Theilen erhabne Stippen mit kleiner dunkler Areola und Aufhören jedes Uebelbefindens, nachkommend und in den ersten 3 Tagen sich hebend, zuweilen im Ganzen nur 10 — 12, alle rund. In der Mitte zeigte das eingedrückte Pünctchen die kleine Pustelbildung ohne weitere Füllung und am 5ten Tage war die Papula trocken. Die verdickte Epidermis fiel als braune Schuppe ab und der rothe Fleck verschwand bald. — Am zweiten Grade erkrankten 14. In den ersten Tagen den vorigen gleich; hier hätte man nicht wie dort das geringe Exanthem übersehen können. Es war hier nicht blos die Delle, sondern vom 3ten bis 6ten Tage füllten

sich wahre Pusteln mit braungelber sehr zäher Feuchtigkeit. Aufgedrückt blieben sie leer und safsen auf einer erhabenen Stelle der Cutis. Zwischen dem 5ten und 7ten Tag trockneten sie in einen fast konischen hornartigen braunen Schorf; länger blieb noch die rothe erhabene Stelle der Cutis, worin eine kleine Vertiefung war. — Viele Papeln blieben wie die im ersten Grade unausgebildet, besonders die am letzten, am 3ten Eruptionstage gekommenen. — Im Gesicht und auf den Händen waren die meisten Pusteln. — Dritter Grad: Nur 6 wurden ergriffen, und in diesem wie im 4ten Grade nur die ältesten, also zu einer Zeit, wo die Lymphe noch sehr frisch war, und wenn man Abnahme der Kraft annehmen wollte, noch nicht durch viele Durchgänge durch den Körper geschwächt sein konnte. Heftigere Eruptionsfieber, besonders mit Kopf- und Kreuzschmerzen. Häufigere raschere Eruption, vorzüglich häufig im Gesicht und Händen, wenn auch nicht immer zuerst, in 3 Tagen; dann war jedes Krankheitsgefühl verschwunden. — Am 2ten zeigten die runden Papeln die Delle. (Der flacheren, wie Käse abgeplatteten Gestalt, wie *Lebenheim*, *Steinheim* und ich sie in diesen Eiterungsfällen beobachteten, gedenkt *von Stosch* nicht besonders, aber das Vorhandensein der Delle setzt sie schon voraus.) Füllung erfolgte langsam, bis sich die zähe gelbe Lymphe am 6ten, 7ten Tage in gelben Eiter verwandelte, ohne Eiterungsfieber; hier und da liefen im Gesichte nahe stehende zusammen. Diese Eiterungsperiode dauerte nur 24 — 48 Stunden, dann kam rasch die Antrocknung in Hornschorf. Die Erhabenheit in der Cutis war hier nach dem Abfallen nicht mehr deutlich, nur bei den später gekommenen, nicht mehr eiternden, noch zu sehen. — Die aufgedrückten zeigten sehr zähen Inhalt und füllten sich nicht wieder. — 4ter Grad. 5 Fälle. Form und Verlauf nicht der geringste Unterschied von den wahren Pocken. Die Eiterbildung begann mit starker Geschwulst am 7ten Tage mit 3tägiger Eiterung, blaurothe Flecke, deutliche Vernarbung. — Nur einmal plötzliches Eintrocknen am 9ten Tage. Der Behauptung von *Fritz*, *Rösch*, *Löwenhaupt*, *Franz Heim* etc. „Man fände hier so viele Abstufungen, dafs es unmöglich werde, eine Grenzlinie zu ziehen!“ stimmt *v. St.* ganz bei, und meint, der Unterschied läge nur in der gröfsern

und geringern Ausbildung der Pusteln. — Aber selbst dies kann man nicht einmal gelten lassen, denn La variole elle même, sagt *Guersent*, est sujette à des modifications infinies, suivant les dispositions individuelles.

Als Unterscheidung von der Varicella will *Stosch* das erhabne Knötchen erwogen wissen, worauf in der Cutis die Pustel der Varioloide aufsitzt. Bemerkt aber schon selbst: dafs diese Erhabenheit nur dem 2ten Grade eigen sei, und könnte man hinzufügen, dies erhabene Knötchen findet sich auch bei der Warzenform der Varicella häufig, und bei den Varioloiden finden sich auch zwischen diesen hügelförmigen Pocken auch mit gelber zäher Lymphe versehene, wie zwischen den warzigen Varicellen, auch immer einige blasenartige. — In der milden Varioloide scheint mir die variolöse Reizung im Gefäfsnetz nicht so stark zu sein, als dafs die überall bei den Pocken vorkommende, gleich fühlbare knotige Stagnation durch neuen Schorfen-Andrang in Eiterung gesetzt werden sollte. Sie bleibt hier so wie im keimenden Furunkel, den man durch sofortig aufgelegtes Seifenpflaster, durch Verhütung der Reibung und durch leichtes Abführen entweder ganz vor der Eiterung bewahren oder doch sehr milde machen kann. Die zähere, klebrigere Beschaffenheit des Inhalts der Varioloiden entspricht dieser Idee von der innewohnenden gröfseren Plasticität. — Dafs der raschere Verlauf der Varicellen keine Unterscheidungspuncte darbiete, habe ich beim Verlauf der geimpften M.- und K.-P. gezeigt.

Von Würzburg aus verbreitete sich vorzüglich in der Blatternepidemie 1825 — 26 die Einimpfung mit Materie aus Varioloiden, und dies geschah, wie *Fuchs* berichtet, mit so auffallenden Differenzen, dafs er nach 200 Inoculationen darin den hauptsächlichsten Beweis für die Verschiedenheit der beiden Blatternformen finden will. — Ich will hier ganz schweigen von der Beschreibung dieser Epidemie, von den ersten Gründen zu diesen Impfungen, von der Verbreitung der Variola durch dieselben, weswegen obrigkeitliche Inhibitoria erfolgten! wer sie lesen will, findet sie im *Hufeland*'schen Journal 1826. November p. 95. etc. — Nur kurz will ich angeben, womit Hr. Prof. *Fuchs* die Differenz begründen will: 1) Schon 24 bis 36 Stunden nach der Impfung, die Stippen an der Impfwunde. — 2) Wachsthum der-

selben innerhalb dreier Tage zu ziemlich grofsen fächerigen Bläschen mit lebhaft rothen Halonen. — 3) Am 4ten, 5ten Tage Trübung des Inhalts, selten eiterig. — 4) Am 6ten, 7ten Tage Anfang der Abtrocknung, am 8ten nur noch Crusten von dunkler Farbe; frühes Abfallen; kleine runde Narben (Ohne Eiterung?). Vergröfserung der Halonen, Armschmerz. — Bei dieser Oertlichkeit blieb es bei vielen, namentlich von Blattern Zerrissenen, Erblindeten (Wie viele dieser Art konnte es unter den 200 Geimpften 1825. 26. in Würzburg wohl noch geben?), auch bei zahlreichen Vaccinirten — bei den meisten aber kam 5) Fieber am 5ten, 6ten Tage n. d. Inoc., 6) nicht selten kleine frieselartige Bläschen auf der Areola, auf den Extremitäten, *Rash*, und bei einigen Nichtvaccinirten ähnliche Phlyctänen als auf der Umgebung der Impfstelle. 7) Die Bläschen trübten sich in 12 Stunden und Alles schwand in 36 Stunden unter vermehrter Transspiration. — Allgemeiner Ausbruch niemals. — Nur ein Rückblick auf meine oben gegebene Schilderung der geimpften Blattern und man würde statt der Verschiedenheit Identität finden. — Hätte Hr. Professor *Fuchs* den *Dimsdale* zur Hand gehabt, so würde das Endurtheil gewifs anders ausgefallen sein! Hier heifst es p. 42.: „Ich habe einige Personen gesehen, bei welchen sich die Blattern so plötzlich nach der Einpfropfung einstellten und mit so wenig Beschwerden, dafs binnen einer Woche die ganze Krankheit vorüber war", und hiezu giebt er dann die beweisenden Beobachtungen. — So finden wir auch von *Nolde* mitten unter fauligen Blattern, diesen kurzen und milden Verlauf! — Ferner bei *Gilibert*. Er sah zusammenfliefsende Blattern, welche am 7ten Tage schon trocken waren.

So glaube ich denn dargethan zu haben, dafs das Varioloid nichts anderes sei, als die durch Vaccination gemilderte Variola, von welcher diejenigen befallen werden, in denen die Empfänglichkeit für Blattern nicht gänzlich ausgerottet worden, deren Form sich der Variola nähert, wenn jene Empfänglichkeit wenig gemindert ist, am meisten aber der Form der Varicella, von welcher wir wissen, dafs für sie in den Menschen eine Disposition von ihr befallen zu werden zurückbleibt, selbst wenn er die Variola überstanden hat. — Nur einige von den Beobachtern will ich

nennen, welche diese Form als die allgemeinste beobachteten: *Abercrombie*, *Adams*, *Black*, *Brice* (war der erste, welcher sie den Varicellen gleich stellte), *Crofs*, *Dennet*, Edinburger Berichte, *W.* und *J. Gibson*, unter 200 nur einige sich mehr der Variola zuneigend, *Henderson*, *Lichtenstein*, *Lucas*, *Monro*, *Otto*, *Steinheim*, *Stosch*, *Thomson*, *Vessie*, *J. C. W. Wendt* etc. — Wie der verschiedenartige Boden die Form der Pflanzen und Früchte umändere, ist bekannt und schon oft davon die Anwendung auf die Blattern gemacht. Auch in der Thierwelt zeigt dies der Einfluſs der Temperatur, der Luft, der Freiheit. So sehe ich die wilden Schweine, welche in einem sehr grofsen Park unfern Ludwigslust eingezäunt sind, und Jahr aus Jahr ein gefüttert werden, ganz und gar in der Form umgewandelt. Der Rücken ist hoch, die Ohren sind lang, der Kopf spitz, die Haare sind grau, das Leben ist kürzer. — Und andere Ausschläge geben ja auch der Verschiedenheiten in der Form so viele, daſs es Wunder nehmen müſste, wenn es bei den Pocken nicht so wäre!

Wollen wir die Ursachen der modificirten Blattern genau kennen lernen, und so die Mittel zu ihrer Vermeidung, so müssen wir zuvor die Kuhpocken bei den Kühen selbst genauer kennen lernen.

Variola vaccina, tutoria, tutrix, Exanthema antivariolosum, — Vaccine, — Cowpox — Kine-Pox. — So nennt man sowohl die Pocken bei den Kühen, als die durch Impfung aus denselben bei Menschen erzeugten Schutzpocken. — In Irland nennt man sie Shinach, und da dies Wort so viel als ein Kuh-Euter bedeutet und celtischen Ursprungs ist, so hält man auch die Krankheit für sehr alt (*Mac Donald* Reichs-Anz. 1802. S. 1727). — *v. Humboldt* führt in seinem Werke über Neu-Spanien Thatsachen an, daſs die Bewohner der Andes sie schon so gut gekannt hätten, als die Englischen Bauern. — In der Bibliotheca Britannica Vol. XVIII. findet man die Nachricht, daſs sie sich mit den M.-P. zugleich verbreitet hätten und schon Anno 570 bei den Kühen beobachtet worden. — In *Ambros. Stegmann's* Epidemia Mansfeldiana 1698. finden wir: daſs in diesem Jahre die M-P. so stark geherrscht, daſs fast alle Arten von Hausthieren davon befallen worden und daran ge-

storben, z. B. Schaafe, Schweine, Truthühner, Gänse. — Sie erscheinen an den Eutern der Kühe zuerst als härtliche, kleine, unregelmäfsig runde, blauröthliche Flecke, welche sich zu bleifarbenen Bläschen erheben, die in der Mitte eine Vertiefung behalten, um welche sich den 5ten Tag ein hochrother harter Kreis bildet. Eine dünne, wäfsrige, scharfe Feuchtigkeit erhebt und vergröfsert diese Pocken bis zum 9ten Tage, bis zu der Gröfse einer Erbse; sie wird allmählig trüber, weifslicher, undurchsichtiger, zuletzt wirklich eiterartig, während dessen der Hof hohe Röthe und Härte zeigt; dann sinkt die Blatter ein und setzt in der Mitte den harten Schorf an, zuerst hell, später schwarzbraun; er fällt nach 3 bis 4 Tagen ab und hinterläfst eine flache runde Narbe. — Die Kühe zeigen meistens wenig Frefslust, wiederkäuen indefs, geben wenige und dünne Milch, welches *Aikin* vom Vermögen der Kühe, die Milch nach Willkür anzuhalten, ableitet, und bekommen ein Ausbruchsfieber (3 bis 4 Tage), welches sich in bald heifsen, bald kalten Hörnern und Ohren zeigt, und sich mit der Unruhe vermehrt, wenn die Areola am stärksten ist. — Von diesen Blattern erschienen in Mecklenburg zuweilen auch eine oder die andere an den Rüstern und keineswegs immer nur an den Eutern, sondern auch an den Zitzen, welche wir bedeutend geschwollen fanden. Wird das Vieh beim Melken nicht geschont, oder nicht weich gelagert, so gehen die Blattern zuweilen in fressende Geschwüre über, so dafs hiesige Landwirthe das halbe Euter weggefressen sahen, und die Kühe nur noch zum Fettmachen zu gebrauchen waren. — Der Schmerz beim Melken ist oft so grofs, dafs man sie binden mufs. Die Gegenden, wo man sie in England und Deutschland gefunden, findet man in *Buchholtz* Werk S. 57. und XVI. ausführlich angegeben. — Auch noch in neuerer Zeit hat man im Würtembergischen echte K.-P. entdeckt und daraus mit Erfolg geimpft. Der Neckar-Kreis mit geringer Viehzucht lieferte die meisten, der Donau-Kreis bei grofser Viehzucht nicht halb so viel (*Franz Heim* l. c.). Hr. Med.-Rath *Bremer* in Berlin machte in der *Casper*'schen Wochenschrift Octbr. 1844 bekannt, dafs in dem Jahre in 10 Kreisen die K.-P. an Kühen ausgebrochen wären, und in mehreren mit Erfolg auf Kinder übertragen worden, und dafs er davon Eiter mittheilen könne. Nun giebt es

aber an den Eutern der Kühe auch falsche K.-P., deren Anfangs von *Jenner* selbst nicht beachteter Unterschied ihn veranlafste, nicht schützende K.-P. einzuimpfen. Da hat man nun:

I. Die weifsen, von verschiedener Gröfse; sie haben keinen hochrothen Hof, theilen sich seltner mit, fressen nicht unter sich, gehen bald in Schörfe über (*Jenner* von *Balhorn* p. 14). Sie scheinen von einer starken Ansammlung der Milch zu entstehen, und deswegen beobachtete man sie *a*) auf fetten Frühlingsweiden; *b*) beim längeren Verweilen der Milch in dem Euter (S. *Pearson* S. 70. 71.); ich sah sie 1801 bei einer Kuh, welche beim Treiben von Holstein hierher unregelmäfsig gemolken war. Sie sehen weifsgelb aus, sind mehr knotig als blasig, haben die Gröfse eines mittelmäfsigen Nadelknopfs, nur wenige setzten Feuchtigkeit oder gar Eiter ab, und bekommen bald eine dünne hellbraune Cruste. Hierher glaube ich die rechnen zu müssen, welche *Sybel* (Erfahr. über K.-P. S 34 — 41) beschreibt, welche er 1800 bei Brandenburg bei allen Kühen eines Gutes beobachtete, welche 3 — bis 4 Tage zuvor gekalbt hatten, welche öfters in mehr als 100 Knötchen ausbrachen, dann aber zu bleifarbenen, Bohnen grofsen Blasen mit nur schmalem rothem Rande erhoben, nicht alle den gesenkten Mittelpunct hatten. Nach 14 Tagen waren die Crusten abgefallen, ohne Geschwüre zu hinterlassen. — Kam zuerst wenig Ausschlag, so erneuerte er sich nach einigen Wochen, und alle Kühe bekamen ihn im folgenden Jahre nach dem Kalben wieder. — Hierher glaube ich auch die K.-P. rechnen zu müssen, welche *Caspari* in *Clarus* und *Radius* Beitr. zur pr. Heilk. B. 1. Heft 1. beschreibt, wenn das gleichzeitige Herrschen der M.-P. auch auf andern Ursprung deutet. — Die Peripherie der Pünctchen wie Flohstiche wurde schon am 2ten Tage hart und hatte sich am 4ten in ein helles konisches Bläschen verwandelt, welches man am 6ten voll von gelblichem Eiter fand; es platzte oder trocknete mit dünnen Schörfchen. Sie kamen häufig in 2 bis 3 Absätzen, ohne Erkrankung. Impfungen waren fruchtlos. — Ferner die sehr ähnlichen, jedoch mehr warzigen, von *Prinz* beobachtet (Ib. 2. Bd.), und endlich auch die, welche man in Frankreich Rafle oder Rave nennt, weil sie dann vorzüglich entstehen,

wenn die Kühe viele Trauben-Kämme (Rafles) fräfsen, oder im Herbst zu viel Weinlaub, oder von zu reichlichen Genüssen von anderm grünen Futter, wie um Paris 1702. Fast alle Kühe eines Stalles wurden auf einmal davon befallen und in 14 Tagen war die leichte Krankheit vorüber. Euter, Schenkel, Bauch wurden von mehr fühlbaren als sichtbaren Knoten besetzt, die sich in rothe Geschwülste mit weifser Spitze erhoben. Die Häute gingen bis auf die Lederhaut ab, und aus den kleinen Wunden flofs eine eiterartige oder blutige Feuchtigkeit; die Schörfe zerfielen bald in Staub. Je mehr Ausschlag, desto geringer die übrigen Zufälle (*Hurtrel* p. 263). — Eine 3te hierher gehörige Art beobachtete ich auf zwei Mecklenburgischen Gütern, wohin ich reisete, um mich des Anblicks der echten zu freuen, wovon sie aber ganz abwichen; sie hatten weder einen rothen Hof noch graubläuliche Farbe, waren weifsgelb, enthielten wirklichen Eiter, waren in der Mitte nicht eingedrückt, hatten keinen üblen Geruch, frafsen nicht um sich, waren zum Theil eckig, safsen zum Theil zwischen und nicht an den Kuhstrichen, die doch am meisten bei echten K.-P. leiden (S. *Pulteney* und *Downe* bei *Pearson* S. 63. 64). Sie setzten bald eine dünne, dem Kopfgrinde ähnliche Cruste an. Von Uebergängen zu Melkerinnen konnte hier nicht die Rede sein, weil die Pocken nur bei Starken vorkamen, welche in vollem Euter gingen. Das Allgemeinbefinden litt nicht.

II. Die schwarzen Pocken: Gröfser als ein Schilling, mit Delle, erhaben, dicklicher Eiter, bei einer Kuh bräunlich und jauchig (*Masius*), schwer heilende, tief unter sich fressende Geschwüre, sehr schmerzhaft. Zu grofse Abweichungen von den *Jenner*'schen echten, als dafs *Nissen* davon hätte impfen mögen. Nur geringes Fieber, Ansteckung ohne Schutz (*Hellwag*), Schorf dick und grün. Aus den Spalten sickert ein dicker zäher Eiter. Hierher gehören auch die Variolae caeruleae des *Nissen*, die nicht gröfser als Erbsen waren, in der Mitte bläulich, mit kleinem rothem Rand, aber auch Uebergang in tiefe jauchige Geschwüre; dennoch kaum merkliches Fieber.

III. Die gelbbräunlichen blasigen: Wie eine ausgespannte Blase hervorragend, grofs wie eine türkische Bohne, Ansehn wie Bernstein, hellgelbe, beim Reifen unausstehlich

aashaft riechende Jauche; Kühe weit kränker als bei Nr. II.; fressen zuweilen ganze Zitzen weg (*Hellwag*). Eine Angesteckte war in Gefahr das erste Gelenk des Zeigefingers zu verlieren. *Jngenhoufs* sah M.-P. darauf folgen. *Nissen* erwähnt ihrer. *Jenner* kannte sie nicht. *Weber* und *Hellwag* sahen Uebergänge von diesen Stinkblattern auf Menschen mit 8 Tage brennenden Geschwüren, aber ohne Schutzkraft.

IV. Variol. bullosae Günzelii. Schnelles Hervorbrechen und Füllung mit wäfsriger Flüssigkeit, leicht berstend, gutartig, kurz.

V. Nach Futtermangel und Ueberschwemmungen sah *Ludloff* in Hindostan eine fieberhafte Krankheit bei Kühen mit Speichelfluſs eintreten, wobei die Haare und Zähne ausfielen, und am 5ten Tage Pusteln an den Eutern ausbrachen, und meistens Tod; dennoch war man so verwegen, damit zu impfen, und brachte auch wirklich einen Ausschlag über den ganzen Körper, der aber zweimal tödtlich wurde (Quarterly Journ. of the Calcutta med. and Phys. Soc. 1837. Nr. 2).

Das sind nun Alles K.-P., aber leider nicht schützende! Man muſs also keine Medicinal-Person zum Aufnehmen der Lymphe von Kühen zulassen, welche nicht genau mit den Zeichen bekannt ist! Mit Entsetzen kann man nur lesen, daſs in Schweden 1833 eine Frau nicht nur vacciniren, sondern auch von einer Kuh Eiter dazu nehmen durfte (Salzb. Ztg. 1840. Bd. 3. p. 120).

Man muſs keine Aufnahme von Materie gestatten: wo die K.-P. zu schnell verläuft, am 2ten Tage eine Blase setzt, welche schon nach kurzer Frist eitert und sich bald zum Abtrocknen anschickt; um so weniger, je mehr sie von der runden Form abweicht, oder gleich platzte; wo die grau-blaue Farbe fehlt, so wie die Delle im Mittelpunct, und wenn man klar sieht, daſs sie von zu groſser Milchanhäufung entsteht oder von Faulkrankheiten des Viehes; oder wenn man sieht, daſs ihr Sitz nur oberflächlich, ihr Grund nicht bis in das Corium eingedrungen ist.

Ueber die Impfung der K.-P. befindet sich im 20sten Bande dieses Werks p. 579. schon eine Abhandlung von

Hrn. Dr. *Fränzel*, welcher ich auch noch einige Bemerkungen hinzufügen mufs:

1) Ist es gleichgültig, ob ich mit K.-P.-Lymphe impfe, oder mit Materie aus Varioloiden, wo diese herrschen? *Schönlein* und seine Schüler bejaheten dies nicht nur, sondern übten auch die Impfung aus Varioloiden practisch. — Ich habe schon oben gesagt, dafs ich dies für eine sehr gefährliche Maxime halte, weil die K.-P. zur Ausrottung der M.-P. dienen soll, die Impfung mit Varioloiden aber gerade der Verbreitung der M.-P. Thür und Thor öffnet. *Emery* berichtete der Königl. Impfungs-Commission in Paris 1831, dafs die Mittheilung der Varioloiden in Caramay die Veranlassung zu einer M.-P.-Epidemie gegeben habe; wogegen also die medicinische Polizei auf das ernstlichste auftreten mufs, was auch schon die Behörde in Würzburg that, als sie erfuhr, dafs man an mehr als 40 — 50 die Impfung mit solcher Materie vorgenommen, und manche diese Impfung nicht nur theuer durch sehr heftiges Erkranken büfsen müssen, sondern auch die Ansteckung von M.-P. dadurch offenbar befördert worden (S. *Oegg* in *Hufel.* Journ. 1826. Nov. p. 97. 98. etc.), wovon *Oegg* p. 99. selbst beobachtete Beispiele anführt. Eben so schädlich ist der *Thaer*'sche Vorschlag, bei ausbrechenden M.-P.-Epidemieen die Vaccinirten aufs neue mit Pockenmaterie zu impfen (*Casp.* Wochenschr. 1834. Nr. 19). — Man sollte glauben, dafs diese Entwickelungstheorie der Varioloiden aus Rosenluft durch so viele entgegengesetzte, nie umzustossende Thatsachen längst zu Grabe getragen sei! aber ich finde doch ihr neues Auftauchen durch Hrn. Dr. *Fischer* in Tambach in der *Casper*'schen Wochenschrift, December 1844! Da er aber den Gründen des Hrn. Prof. *Fuchs* in Göttingen nichts Neues hinzufügt, so bedürfen sie hier auch keiner neuen Erwähnung! Nur so viel, dafs sich in seiner Gegend die Varioloiden aus Scharlach entwickelt hätten, und dafs demnach die lästigen Absperrungen eine bedeutende Modification erleiden müfsten!

2) In Beziehung auf die Frage: Ob die Lymphe durch den vielfachen Durchgang durch den Körper an Kraft verliere, wie *Robsohn*, *F. Versen*, *Fritschler*, *Hopp*, *Schneider*, *Blennerhasset*, *Gregory*, *Ritter*, *Ebermaier*,

Fischer glaubten, und ob man deswegen von Zeit zu Zeit frische aus der Kuh wieder zu nehmen habe? (worüber zahlreiche Versuche, hierauf bezüglich, in *Meifsner's* Forschungen des 19ten J.-H. 7. B. S. 413. nachzulesen sind) — mufs ich mit Nein antworten, weil ich bei mehreren Tausend Impfungen immer dieselben Erscheinungen wieder gefunden habe, und weil gerade diejenigen von neuen (modificirten) Pocken wieder befallen wurden, welche vor vielen Jahren vaccinirt waren, also der Zeit recht nahe, wo man die Materie aus Kühen selbst nahm, wo sie also noch nicht durch viele Menschen gegangen war. Das stimmt ganz mit den Erforschungen der Pariser Acad. überein, nach welchen man seit 27 Jahren den unerneuerten K.-P.-Stoff angewandt hatte, ohne irgend einen Verlust an Wirksamkeit zu bemerken (Hamb. Magaz. 1827. Hft. 2.), und weil kein Gewinn dabei war, denn *Meyer* sah noch in dem Jahre der Impfung mit Materie aus der Kuh ein Kind wieder mit Varioloiden befallen!

3) Nach *Kreisig* (Wittenb. Wochenbl. Nr. 21.), *Kosler*, *v. Windisch* etc. soll zu wäfsrige Lymphe unvollkommen sein. Auch *Brice* beobachtete Unkräftigkeit, wenn die Pusteln zu viele Lymphe enthielten. Ich stimme dem Urtheile *Reuter's* (l. c. p. 371.), dafs es nicht zu früh sei, am 5ten oder 6ten Tage schon Lymphe zum Weiterimpfen zu nehmen, völlig bei! sie bewährt ihre Schutzkraft, wenn die Pocke nur gehörig geformt, wenn sie wie ein heller Silbertropfen ausquillt, ein wenig klebrig der Lancette anhaftet und dem Gummi gleich in der Luft trocknet.

4) Viele Stiche (12 — 20 *Heim*, *Rösch*, *Reuter*) zu machen ist überflüssig, indem sich einige K.-P. so tilgend beweisen als viele, wie das auch längst die M.-P., geimpfte und ungeimpfte, bewiesen, ja es kann nachtheilig werden, indem viele Impfpusteln leicht zu erysipelatösen Hautausschlägen Anlafs geben. — An jedem Arm 3 genügt völlig, um ein nicht Fehlschlagen zu gewinnen. Man mufs sich hier nach der Feinheit der Haut richten; ist sie zart, weniger, ist sie welk, hart, mehrere. — Sieht man zu schwache Wirkung, kann man auch leicht und ohne allen Schaden einige Stiche nachmachen.

Dafs die beste, treueste vollständigst gelungene Impfung

dennoch nicht immer gegen die Rückkehr der Variola nach der Vaccination schütze, haben wir in der neueren Zeit immer mehr erfahren müssen, und haben wir auch den Grund des Mifslingens nicht immer erfahren können, so sind es doch vorzüglich folgende Umstände, die sich als Ursachen der Varioloiden dargestellt haben: 1) Impfung mit Materie aus den Eutern von falschen K.-P. 2) Mit Materie, welche ihr eigentlich wirkendes flüchtiges Princip verloren hat; *a*) durch den Zutritt der Luft (S. Anderer und meine Beobachtungen darüber in meiner Schrift 1802. p. 77); *b*) durch zu starke Hitze (l. c. p. 79.); *c*) durch das Frieren (l. c. p. 80); *d*) durch Fäulnifs (l. c. p. 86.); *e*) durch die Eiterung in der Pocke selbst (l. c. p. 82.); durch viele Beobachtungen erwiesen durch *Jenner* selbst, *Balhorn*, *Schultz*, *Odier*, *Kühn*, *Winkler*, *Fischer* in Lüneburg, *Sacco*. Zwar soll nur die Helle und Klarheit der Lymphe den Maafsstab der Güte der Impfmaterie bestimmen; *Aubert* hält sie als klar immer, und *Osiander* noch länger wirksam, aber *De Carro* tadelt dies scharf, und selbst *Jenner* kam dahin, dafs er sie nur vom 5ten bis 8ten Tage für schützend erachtete, und *Sacco* nicht mehr, wenn die Pocke nahe daran war, in Borke überzugehen, und *Michaelis*, wenn die Areola schon einige Tage dagewesen. Aber dasselbe beobachtete *Carles* mit zu weit gediehener M.-P.-Materie, er hielt sie für echt und sah doch, dafs die Variolen hinterher kamen. — M. s. auch *J. Ch. Stark's* Tagebuch des Clinischen Instituts in Jena, wo er selbst p. 142. bekennt, durch Impfungen mit schlechter M.-P.-Materie falsche, nach einigen Tagen wieder abtrocknende Pocken hervorgebracht zu haben, deren Schutzkraft er den Eltern zweifelhaft gemacht, und wo in nachherigen Epidemieen auch wirklich die Pocken wieder gekommen wären. — *f*) Mit Materie von Kindern, welche in der Jugend die Menschenpocken gehabt hatten, und bei welchen dennoch die Vaccination gelang. *De Carro* nahm Materie aus solchen Blattern, und alle Kinder, welche damit in Genf, Colombier und Wien vaccinirt worden, hatten unechte Pocken bekommen. — *g*) Durch Lymphe aus Revaccinationspusteln. Zwar sind *Heim jun.*, *Bosquet*, *Lohmeyer*, *D'Outrepont*, *Runzler*, *Solbrig* und *Mühry jun.* dafür. — *Meifsner* hält es, und gewifs mit Recht

Recht! p. 526, für unvorsichtig, weil wir noch keine Garantie der Schutzkraft hätten. Im Gegentheil zeigten Revaccinations-Blattern nicht das reine frische, sondern ein livides, nicht normales Ansehn, weswegen auch der Dr. *Reiter* 1842 ein Regiminal-Rescript zur Beschränkung dieser Impfung veranlafste. S. Baiersch. Corresp.-Bl. 1842. Nr. 24. — *h*) Durch Vesicator-Impfungen oder durch Einstreuungen von Crustenpulvern. Der Ritter *Frank* in Frankfurt sah bei mehr als 300 Kindern die M.-P. wiederkommen, bei welchen ein Wundarzt hiedurch vaccinirt hatte (*Kausch* Memorabil. 3. p. 242). Hr. Dr. *Brückner* in Liefland beobachtete dasselbe. — So wie hierdurch zu heftiger Reiz in den Impfwunden entstehen, zu viele Säfte anziehen und so das Gift zu sehr verdünnen, destruiren kann, so thut auch das Zerkratzen, oder das Aufscheuern mit zu groben Hemden; ich habe daher immer ein ganz kleines Stückchen englisches Pflaster oder eine weiche Binde für nöthig erachtet. — *i*) Aufdrängen der Vaccine zu einer Zeit, wo keine Empfänglichkeit dazu im Körper vorhanden ist, und wo dann nach 3—4maligem Impfen nur ein dürftiges Fieber, überhaupt eine zu geringe Reaction erscheint. — Eine Erscheinung, welche man längst auch bei M.-P. beobachtete.

Benutzung der K.-P. zur Ausrottung der M.-P. — Die beinahe zur Gewifsheit gewordene Hoffnung, diesen Zweck bald erreicht zu sehen, ist leider sehr in der neuesten Zeit getrübt, weil es erwiesen ist, dafs viele Vaccinirte bei Gelegenheit zu der Pockenansteckung wieder davon in Form der Varioloïden ergriffen worden, und leider auch oft in wahrer Variolen-Form mit tödtlichem Ausgang! welchen man freilich oft andern Krankheiten zuschreiben mufste, aber doch auch oft von unpartheiischen Aerzten mit Recht den kaum noch modificirten, mehr wirklichen Blattern zugeschrieben, z. B. von *Black*, *Crofs*, *Dewar*, *Domully*, *Favert*, *Festler*, *Fischer*, von Genfer Aerzten; von Hannöverschen, *Franz Heim* (dieser sah den Tod, gerade wie bei der Variola, am 7ten und 10ten Tage erfolgen), *Henderson*, *Kausch*; von Londonschen und anderen Impf-Instituten, *Mattfeld*, *Ott*, *Otto*, *Sinogowitz*, *Steinheim*, *Syme*, *Thomson* etc. — Aber diese Todesfälle sind doch immer noch höchst

unbedeutend gegen diejenigen, welche selbst nach Impfungen von M.-P. erfolgten, und wir dürfen uns nicht mit jenem Stettiner Arzte der Furcht hingeben, welcher im Aprilheft der neuen med. chir. Zeitung 1844. p. 31. meinte: dafs wir die Blattern wohl immer behalten würden!

Die *Sonderland*'sche, *Eichhorn*'sche Behauptung: dafs man nur die Hälfte der Vaccinirten für geschützt betrachten könne, ist sicher übertrieben; selbst das von *Ed. Morton* angenommene Verhältnifs: dafs 4 von 100 sie wieder bekämen, ist zu grofs; richtiger ist das von den Genfer Aerzten angegebene Verhältnifs, einer von 60, oder des Marseiller, 100 von 1500 (*Hecker's* Annalen 1829. Fbr. 3).

Ich habe in meiner Abhandlung im 79. B. des *Hufl.* Journ. p. 18. viele von den Mängeln bei der Impfung genannt, welchen die Schuld der Rückkehr beigemessen werden mufs. Dergleichen finden sich häufiger als man glauben sollte! Sah man doch im Waadtlande von 356 Vaccinirten 94 an später folgenden Varioloiden sterben, während sich die Schutzkraft in den übrigen Cantonen aufs trefflichste bewährte. Aber dort war auch so grofse chirurgische Finsternifs, dafs ein Wundarzt 180 Kindern die M.-P. statt der K.-P. eingeimpft hatte (S. *v. Pommer's* Zeitschrift N. F. 2. B. 1804).

Trotz dieser beinahe überall vorkommenden, auf die Vaccination ein schlechtes Licht werfenden Vorfälle bewährt sich diese doch als treffliches Schutzmittel; deswegen kann ich auch so wenig mit *Verson* als mit *Franz Heim* übereinstimmen, wenn letzterer glaubt: die Schutzkraft erlösche in beinahe Allen nach und nach! (so viele Belehrung ich auch seinem Werke über Pockenseuche (1838) verdanke!) vielmehr pflichte ich *Rösch* bei, wenn er für die gröfsere Zahl die Schutzkraft für das ganze Leben annimmt, weil von den Tausenden, welche ich mit eigner Hand impfte, nur die Drei wieder angesteckt sind, deren Geschichten ich öffentlich mitgetheilt habe; und ganz gleiche Erfolge finden wir von *Meifsner* angegeben (Kd.-Kht. 2. p. 488.) und von *Dutrouilhe, Grosjean, Ekstroem, Renzi, Jos. Köfler, Salmade* etc. bestätigt! und so glaube ich denn, dafs wir es in unserer Gewalt haben, die M.-P. ganz damit auszurotten, wenn es Regierungen und Aerzte nur recht ernst-

lich meinen! — Aus der Erde und aus den Wolken kommen die Pocken nun einmal nicht zu uns, immer durch Ansteckung, und dafs und wie wir diese verhüten können, zeigen die vielen sofortigen Abbrechungen der Ausbreitung der Pocken, wenn sie eingeschleppt sind. — So lange in Mecklenburg allgemeine Vaccinationen gesetzlich eingeführt waren, wurde keine auftauchende Epidemie verbreitet. Die schnelle Vaccination von 600 Menschen setzte der Doberaner, welche ich beschrieben habe, sogleich einen Damm! *Baumgärtner* erreichte durch 1000 Vaccinationen denselben Zweck. — *Emery* berichtete der Impfungs-Commission der Ac. Roy. de Méd. de Paris 1831: Man habe immer die angekommenen M.-P. durch Vaccinationen aufhalten können, und so hatten wir schon mehrere Jahre, wie meine Tabelle zeigt, worin in den Todtenlisten kein Blatter-Fall vorkam! — und doch waren die Sperren noch lange nicht strenge genug! — In kleinen Oertern sind sie allerdings eher zu bewerkstelligen; aber auch in grofsen mufs es möglich gemacht werden können, dafs die Besitzer von Häusern sofort jeden ihrer verdächtigen Kranken melden, und die Angehörigen in Strafe versetzt werden, wenn sie es unterlassen, noch mehr die kleinen Gastwirthe von Handwerkern, Juden etc. — Man hat eingewandt, dafs die Furcht, abgesperrt zu werden, gerade Verheimlichungen veranlasse. — Sei das! wer verheimlicht, sperrt sich gleichsam selbst ab, und so wird die Gelegenheit zur Ansteckung vermindert. — Ist die Krankheit entdeckt, dann mufs sofort Alles vaccinirt werden, was irgend in der Umgebung ansteckungsfähig ist; ohne Zwangsmaafsregeln geht es nicht ab, wie wir das in England sehen, wo nach *Arcot's* Bericht in Dundee 1836. 37. noch 50 an M.-P. starben! Besonders mufs gleich geimpft werden, was sich in den Jahren von 10 bis 30 befindet, weil die Erfahrung gezeigt hat, dafs die neue Receptionsfähigkeit vorzüglich erst in die Jahre der Mannbarkeit fällt, oder zunimmt, je mehr sich der Geimpfte von der Vaccinationszeit entfernte, und weil von kleineren Kindern gar keine angesteckt wurden, oder nur so geringfügig, dafs man sie kaum krank nennen konnte, oder ihr Uebel leichte Varicellen nennen mufste, oder Pockenfieberchen ohne Ausschlag. Theils habe ich dies durch eigene Beobachtungen (*Hufel.* 79. Bd. 11. St. p. 26.) erwiesen, theils

durch die angeführten Beobachtungen von *Dornblüth*, *Wolde*, *Troschel*, *Kundig*, *Meuth*, *Blumhardt*, *von Pommer*, *Simeon*, *Tritschler*, *Pfaff*, *Wolfers*, *Franke*. — Unter 8000 Vaccinirten bekamen in Chemnitz nur 20 Varioloiden (den M.-P. höchst ähnlich); die geringste Zeit zwischen der Impfung betrug 10 Jahre (*Hering*). — *Wolff* und *Grabner* setzten daher die Schutzzeit nur auf 10 Jahre.

Wollen wir irgend einen gültigen Beweis über den richtigen Verlauf der K.-P. haben, so müssen wir die Prediger oder Land-Schullehrer, wenn es Zöglinge von Seminarien sind, mit in unser Interesse ziehen, oder vielmehr in das Interesse des Wohls der Menschheit!

Zu den unentgeltlichen Vaccinationen war an den Impftagen vor 40 Jahren mein Haus immer umlagert, aber kaum ¾ stellte sich zu der Besichtigung wieder ein (der Vorsteher des hiesigen städtischen Impf-Instituts, Hr. Dr. *Daniel*, versichert mich, dafs von den 1990 in den Jahren 1833 bis 45 Vaccinirten sich 247 der ferneren Besichtigung ganz entzogen! — ich habe das Mitbringen der Bibel oft zum Unterpfande begehrt), und wollte ich sie sehen, so mufste ich nach ihren oft zwei Meilen weiten Wohnungen fahren. — Und that ich das mit Aufopferungen, weil mich kein öffentliches Amt zu Impfungen verpflichtete, — was sah ich dann? allerdings die Blatter, allerdings die Areola, aber in Beziehung auf das Wichtigste, auf das Entscheidendste — auf das Fieber, mufste ich mich ganz auf die Aussagen der Eltern etc. verlassen, wenn nicht wackere Prediger mit mir Hand in Hand gingen, durch deren Aufsicht es mir möglich wurde, schon 1802 meine Schrift über die K.-P. herauszugeben, welche damals allgemein so freundlich aufgenommen wurde. — Die Nothwendigkeit dieser Unterstützung habe ich damals recht kennen gelernt! — Man gebe also diesen Männern gedruckte Listen, worauf die Haupttage ihre Fragen haben, z. B. 3ter oder 4ter Tag: zeigte sich ein kleines Bläschen? 5ter oder 6ter Tag: hatte das klare Bläschen eine Delle? zeigte sich Frösteln und Hitze? — 7ter und 8ter Tag: kam ein rother, breiter, harter Umfang? — 9ter bis 12ter Tag: zeigte sich neues Fieber? etc. — Dieser mit ja und nein ausgefüllte Zettel könnte dann, vom Doctor unterzeich-

net, gleich als Pockenschein dienen, und über die Dringlichkeit einer neuen Impfung entscheiden.

Die Erneuerungen der Impfungen, Revaccinationen, scheinen mir nur allein zu der Zeit von Nutzen zu sein, wenn einzelne Blattern eingeschleppt sind. Jedenfalls ist ihr Schutz nicht lange andauernd, wie man das aus ihrer vollen Wirksamkeit sah, wenn man dieselben Subjecte nach den im Badenschen angestellten Versuchen zweimal und nach *Solbrig* zu Fürth dreimal impfte, und weil die wieder Geimpften dennoch nachher von M.-P. wieder ergriffen wurden. *Lohmeyer* sah in einem Jahre bei 4 Revaccinirten die Varioloiden, bei 8 die Varicellen und bei dreien die Variolen zurückkehren, und unter den letztern einmal tödtlich enden. — Hier aber kann ein kurzer Schutz nützen, wenn er auch nur so lange währte, bis die eingeschleppten Pocken abgeheilt, und Körper und alle Utensilien von alten Frauen gehörig gewaschen und gereinigt sind. — Halten wir nur erst in einer oder 2 Generationen die Blattern zurück, so glaube ich, dafs sie ausgerottet sind.

Ueber die Frage: Woher entstehen die K.-P? herrscht noch Dunkelheit.

1) Von Menschenpocken; denn sie sollen *a*) nach des Bischof *Marius* Bericht mit diesen zugleich i. J. 568 in Italien angekommen sein. *Hecker* (Gesch. Abth. 2. S. 20.) meint, in diesen 3 Zeilen die Beschreibung der K.-P. finden zu wollen, sei eben so willkürlich, als es lächerlich sei, sie mit einem Capuziner schon in der Offenbarung *Johannes* zu finden. — *b*) Menschen und Kühe sind in der täglichsten, genauesten Berührung, und nicht blos diese natürlichen, sondern auch andere Impfungen sind wechselseitig (S. oben) erwiesen, ja selbst auf alte Kühe, die nicht mehr gemolken wurden (S. Nord. Archiv 1. B. 3. St. S. 431). Beweise genug für die genaueste Identität (für welche sich auch *Thiele, Henke, Mühry, Schöpf* und *Verson* erklären) und für den Ursprung aus M.-P., oder wie *Brera* den Satz umkehren will, der M.-P. aus K.-P. — 2) Da wo man die meisten M.-P. inoculirte, in England, Mecklenburg und Holstein, hat man auch die meisten K.-P. entdeckt. Wie leicht die zufällige Ansteckung möglich sei, zeigte eine K.-P.-Impfung in Göttingen, während welcher sie auf einige Kühe übertragen wurde

(*Osiander* über K.-P. S. 37. 38). — Als Dr. *Turton's* väterliche Milchmädchen vaccinirt waren, erkrankten auch bald die Kühe. — Einige Zeit nachher bekam ein anderes Milchmädchen die Blattern, und innerhalb eines Monats hatten sie auch die Kühe. — In Südpreussen hatte ein solches Mädchen ihren Bruder in den Blattern verpflegt und bald waren auch die Kühe angesteckt (Corresp.-Bl. zu den Med. Annalen. 1801. S. 88). — Dies Zusammentreffen beobachtete auch *Joerdens* bei Hoff, — und ich selbst zu Gerdshagen in der Priegnitz. — *c*) Die K.- und M.-P. haben die auffallendste Aehnlichkeit (ist oben sattsam erwiesen). — *d*) Die nämlichen Umstände, welche falsche K.-P. hervorbringen, erzeugen auch falsche M.-P. — *e*) Für beide mangelt oft die Empfänglichkeit. Unter den vielen Kindern, welche ich 1801 in Grabow in der Priegnitz vaccinirte, und bei keinem vergebens, impfte ich einen Säugling mit der frischesten Materie dreimal vergebens. Nachher überzogen die M.-P. das ganze Dorf, alle meine Impflinge blieben frei, aber auch jener Knabe, so viel er auch der Ansteckung ausgesetzt wurde. — *f*) Beide befallen in der Regel den Menschen nur einmal, aber diesen Satz stellte man zu allgemein; beide kehren zu Zeiten zurück, beide vorzüglich, wenn sie durch Impfungen zu milde gemacht wurden, und weil die K.-P. an sich schon milder sind als M.-P., geben sie auch weniger die volle Schutzkraft.

Jenner war geneigt, den Ursprung der K.-P. von der Mauke der Pferde abzuleiten. — Daher jetzt von der

Variola equina. Equine. Mauke der Pferde. So nennt man einen den Blattern ähnlichen Ausschlag, welcher an den Fesseln der Pferde erscheint, den man aber selten so in seiner Vollkommenheit zu sehen bekommt, dafs man eine genaue Parallele mit der K.-P. ziehen kann, weil die stete Bewegung der Pferde ein sofortiges Zerplatzen bewirkt, und die Härte der Haut die vollständige Entwickelung hemmt. Aus diesen aufgeplatzten Pocken entwickeln sich unter Fieberbewegungen tiefe kegelförmige Geschwüre, welche sich mit dickem Eiter füllen, welcher sich in Gestalt von Pfröpfchen aus denselben herauspressen läfst. Anfangs ist diese Materie klar und hell, riecht eigenthümlich und hat dann Ansteckungskraft für andere Pferde, Menschen und Kühe. Meistens ist die Krankheit sehr gelinde. Zuweilen aber

fliefsen die nahe stehenden zusammen, und bilden dann Schrunden, welche von den andern Maukenarten schwer zu unterscheiden sind, z. B. von der, welche von äufsern Ursachen entsteht, z. B. bei schlechten schwammigen Pferden, welche viel in Koth, in Schneewasser arbeiten, wovon sich die Haut entzündet, Bläschen aufwirft, welche bald in Schrunden übergehen, stinkend werden, Hinken machen und chronische Geschwüre bilden. — Ganz gleiche Mauke entsteht nun auch metastatisch, und wird langwierig (S. *C. F. Lentin* Taschenb. für Thierärzte. 1845. p. 155). — Jene idiopathische Mauke ist es nun, von welcher *Jenner* glaubte: dafs die Pferdeknechte, als gleichzeitige Melker der Kühe, diese mit der Mauke ansteckten und davon die K.-P. an den Eutern entständen (Untersuchungen No. 36). Er sah aber bald, dafs die von Maukengift erzeugten Pusteln den M.-P. doch nicht so ähnlich waren als die K.-P., und dafs sie auch gleich bei zweien nicht schützten. Man sah auch bald, dafs es an K.-P.-Lymphe nicht mangeln würde, da sie an so vielen Orten entdeckt wurden, und so schien die Idee, vom Maukenstoff Gebrauch zu machen, mit Recht beseitigt! Aber *Sacco*, *Friese*, *Berndt*, *Levin* fanden doch Beruf zu experimentiren, und ersterer impfte mit wasserheller Maukenmaterie gleich Menschen und brachte damit K.-P. hervor, schickte an *De Carro* (1802) in Wien von dieser Mailändischen Lymphe; dieser impfte mehrere und fand die producirten Pusteln ganz denen gleich, welche er mit K.-P.-Materie aus England erhalten hatte. Dies veranlafste ihn weiter zu impfen und seinen Collegen mitzutheilen, und versichert, dafs die damit im Oesterreichischen fortgesetzten Impfungen die herrlichsten Resultate gegeben hätten. Bei aller hohen Achtung für *De Carro* habe ich doch nicht unterlassen können, die spätern Ergebnisse der Wiener Blatternepidemie von 1838 hiermit in Verbindung zu setzen:

Von 1072 hatten Varicellen 391 Geimpfte, 9 nicht Geimpfte, 11 Zweifelhafte

— — — Variolen 29 Vaccin. dav. genas. 13. starb. 16.
— — — — — 134 nicht — — 73 — 61.
— — — Varioloid. 402 Vaccin. — 371 — 28.
— — — — — 9 nicht — 33 zweiflh. 33 — 2.

(Nach *Thomson's* Berechnung starb von früher Vacci-

nirten an den modificirten Blattern nur einer von 484. S. Altenb. Allg. med. Annal. Novemb. 1826.)

Keineswegs will ich hiermit sagen, dafs die Maukenimpfung hier eingewirkt habe! Der Berichterstatter *F. Biner* sagt uns nichts davon, und es war ja auch noch ein anderer Grund der Bösartigkeit vorhanden, die Einmischung eines damals herrschenden typhösen Fiebers. — Ich würde aber diesen Maukenpocken doch nicht trauen; denn die von Dr. *Rehfeld* 1804 damit angestellten Versuche ergaben: am 7ten Tage ein Ausfliefsen vieler scharfer, wäfsriger Feuchtigkeit, welche die Stellen, worüber sie flofs, stark entzündete, und später ein Nässen einer Randröthe. Auch nach einigen Wochen noch starke Nässung unter dem Schorf hervor. — Schützend waren indefs diese Blattern. — *Steinbek's* Versuche ergaben (S. *Casper's* Wochensch. 1839. Nr. 21. 22,) den K.-P. gleichende Pusteln, aber doch in viel gröfserer Heftigkeit. Diese war gemindert, wenn die Materie erst durch die Kuh ging. Ob die Kuhpocke ursprünglich daraus entstehe, ist unwahrscheinlich; denn man trifft die K.-P. in Gegenden nicht, wo die Mauke häufig ist, z. B. in Chestershire, und wo doch Knechte zum Melken gebraucht werden. — In Mecklenburg ist das Melken durch Knechte nicht so allgemein, und doch haben wir K.-P. — und schon *Pearson* beobachtete da K.-P., wo gar keine Pferde gehalten wurden.

Variolae ovinae. Schaafpocken. Clavelée. Eine Pockenart, die sich wie die M.-P. durch Ansteckung fortpflanzt, und auch in der Ansteckungsperiode mit eben den Zufällen und Fieber begleitet sind wie diese, bis am 3ten, 4ten Tage der Ausschlag erscheint, wo die dünnere Haut es gestattet, sowohl an den Gliedmaafsen, als am Umfange der Augen und des Maules. Es zeigen sich violet-rothe Flecken, aus deren Mitte sich weifse Köpfchen erheben; der Rand dieser Pusteln ist deutlich umschrieben, sie sind in der Mitte abgeplattet von der Gröfse einer Linse bis zu der eines 2 Ggr.-Stücks, sie stehen bald einzeln oder in Gruppen und bilden dann hohe breite Geschwülste, und die Pocken bilden dann eine höckerige Oberfläche oder auch gleichsam eine Perlenschnur. So wie sich Lymphe in den Pusteln bildet, hört das Fieber auf; die allgemeinen Zufälle sind, besonders

bei Lämmern, unbedeutend. Zuweilen ist aber doch der Körper empfindlich und heifs, die Augen sind roth, der Durst grofs, das Herz schlägt sichtbar, es ist Pockengeruch vorhanden, das Wiederkäuen hört auf, Kopf und Nase schwellen, letztere fliefst wie der Speichel, die Augen triefen, schwären, der Athem wird schwer, ein Durchfall hemmt die Bildung der Lymphe und es erfolgt baldiger Tod. Wie bei den M.-P. schützt auch ein Pockenfieber ohne Ausschlag gegen künftige Pocken. — Um die Pocken erhebt sich öfter auch die rothe harte Areola mit Hitze und Schmerz. Dies Stadium der Ausbildung währt 3 — 4 Tage, es erscheint ein zweites Fieber darin, und die gelbliche oder röthliche Lymphe geht in Eiter über und den 12ten Tag in regelmäfsige Crustenbildung.

Wer kann diese Schilderung lesen, ohne an eine Identität mit M.-P. zu denken? und der Glaube daran drang sich auch dem schlichten Landmanne schon vor 100 Jahren auf, so dafs ich die Stelle aus einem öconomischen Taschenbuch in meiner Schrift über K.-P. p. 111. habe abdrucken lassen, worin das Entstehen der K.-P. dem Melken in der Bucht zugeschrieben wird, worin man den Mist von Schaafen liegen hatte, die von den Pocken stark mitgenommen gewesen, und die Kühe sich oft dahin lagern, wo die Schaafe so eben weggegangen, und von den Schäfern gemolken würden, welche ihre Schaafe geschmiert hätten. — Der Prediger ***Breme*** im Hohenstein'schen, der so viel Wichtiges über die Schaafpocken lehrte, hielt für völlig gewifs, dafs M.-P. durch Sch.-P. erzeugt würden, und umgekehrt. — Dennoch will ***Voisin*** einen Unterschied in den wesentlichen Characteren finden, z. B. 1) bei M.-P. an der Impfstelle selten Ulceration, bei Sch.-P. oft sehr beträchtliche. — (Dabei ist wohl nicht an den Einfluss des Stofsens, des Lagers, der Verunreinigung gedacht!) 2) Bei M.-P. Entwickelung im Hautgewebe, bei Sch.-P. bis unter die Haut hinunter. — 3) Bei M.-P. rosenfarbener Hof, bei Sch.-P. Farbe wie Klatschrosen. — Doch die Gründe sind so schwach, dafs sie nicht weiter angeführt zu werden verdienen. — Den sichersten Beweis gaben die Impfungen der Schaafpocken in Mailand, wo sie Schutzkraft zeigten (S. Journ. der ausl. Lit. Bd. 1. S. 64). — Dafs das Vacciniren der Schaafe vor den Sch.-P. Schutz gewähre, behaupten ***Eg-***

gers, Lagni, Magnani, Nordmann, Ramsler, Reil, Lichtenstein, Ivanovics und *Sacco*; dieser sah auch umgekehrt, dafs Impfung mit Schaafpocken-Eiter Menschen und Kühe gegen Pocken schützte. Diese bekamen dann keinen allgemeinen Ausschlag, wie wenn das Schaaf vom Schaaf geimpft, sondern nur Localleiden. War das Gift durch Menschen oder Kühe gegangen, so brachte es, Schaafen eingeimpft, auch keinen allgemeinen Ausschlag mehr. — *Odoardie* hielt die Sch.-P. für die Mutter der M.-P., und *Marchelli* für ein milderes Verhütungsmittel als die Vaccine. Keinen Erfolg sahen: *Camper, Chrestien, Brugnone, Bourgelat, Hurtrel d'Arboval, Giesker, Waldinger, Godine.* Auch die Central-Commission für die Vaccine in Paris erhielt durch Impfung mit Schaafpockenmaterie auf Menschen keine Erfolge. — Die Nichterfolge erfuhr später auch *Sacco* bei 4 Subjecten und *Voisin* bei 30 Kindern, bei welchen dann die Vaccine gleich wirksam war, und Sch.-P.-Materie auf Schaafe. Gleiche Erfolge sah man in Versailles unter *Chaussier's* Aufsicht 1812. und *Chambrier* gelang es eben so wenig, den Kühen die Sch.-P. einzuimpfen. — Man sieht offenbar, dafs hier bei den Impfungen noch grofse Schwierigkeiten obwalten, welche aufgesucht und besiegt werden müssen! — Man versichert auch, dafs die Sch.-P.-Wärter nie angesteckt würden, und doch spricht schon *Buffon* als von einer ausgemachten Sache davon. — Ich finde in meinen Papieren von 1797 folgendes Annotat: Der Sohn des Pastor *Birkenstädt* in Grantzien wurde plötzlich von einem hohlklingenden Husten mit Engbrüstigkeit befallen, fieberte 8 Tage lang, fiel sichtbar ab, mochte sich kaum mehr bewegen; meine Antiphlogistica und Antimonialia fruchteten nichts, bis nach 14 Tagen alles mit dem Ausbruch eines Ausschlages besser wurde. Dieser über den ganzen Körper ausgebrochene Ausschlag glich ganz den Pocken. Meine Forschungen ergaben: dafs er die Menschenpocken längst überstanden und dafs diese in der ganzen Gegend nicht wären, wohl aber die Schaafpocken, deren Besorgung diesem Sohne des Hauses besonders übertragen, und dafs er auch von den krepirten die Wolle habe abrupfen müssen. — Das entspricht ganz der Beobachtung des Pastor *Thieme* (Reichs-Anz. 1795. Nr. 156.), nach welcher ein 13jähriger Knabe das Fell eines an Pocken krepirten Schaa-

fes mit Widerwillen hatte vom Boden holen müssen, und 8 Tage darauf die Pocken bekommen. — Die glückliche Fortpflanzung der Sch.-P. auf Menschen ist durch *Mauro Leguis* aufser Zweifel gesetzt! Er impfte aus den dadurch erzeugten Sch.-P. 100 Menschen in Pesora, wo später 3 Jahre lang die M.-P. sehr mörderisch grassirten, und doch wurde von jenen 100 Kindern keins angesteckt! Eine Beobachtung, welche ja zu ferneren Versuchen ermuntern mufs! — Dafs umgekehrt die K.-P. auch auf Schaafe übertragen werden können, beobachtete *Tessier*, *Valois* und *Voisin* (S. *Viborg's* Samml. für Thierärzte 4. B. S. 376). — Von der Ansteckung der Hunde von Schaafen theilte *Huzard* dem *Barrier* eine Beobachtung mit, und er selbst beobachtete (Instructions vétérinaires 1791.), dafs 17 Jagdhunde krank wurden, als sie ein liegen gebliebenes Schaaf mit Pocken zerzaust hatten, und 11 davon starben, nachdem sie auch den Hundewärter angesteckt hatten.

Variola canina, Hundepocken. Wenn auch *Blanc* sagt: The pustules are not very dissimular to those of the smallpox (Canine pathology Lond. 1817. p. 47.) und wenn auch *Jenner* glaubte, dafs sie von einem dem K.-P.-Stoff ähnlichen Gifte entstände, weil er bei 43 damit vaccinirten Hunden eine weit gelindere Hundeseuche davon entstehen sah, so glaube ich doch nicht, dafs wir berechtigt sein dürfen, diese bei der Hundeseuche mehr symptomatische Pustulation mit hierher zu ziehen, weil diese Seuche eine Lungenentzündung ist, mit Röcheln und rauhem Husten verbunden, wodurch sich die Brust von ihrer Ueberfüllung zu entledigen sucht, und wozu sich so viele Gefahr drohende Zufälle gesellen, dafs wohl nur hohe Noth zu der Anwendung berechtigen könnte! Man sage nicht: die Impfung macht gelinder! war doch gleich unter den 6 Hunden, welche *De Carro* vaccinirte, auch einer, welcher aufser den Pocken auch gleich mit Brustzufällen begabt wurde, und dann mangelte auch der so characteristiche rothe Hof ganz (Salzb. Ztg. 1802. Bd. 2. S. 56). Zu den Vorboten gehört schon so grofse Abgespanntheit, dafs sie nur wider Willen aufstehen, mit halbgeschlossenen Augen liegen, stinkenden Athem bekommen, sich erbrechen, die Nase von grünem Schleim überfliefst, Zuckungen und Lähmungen der hinteren Extremitäten

entstehen, die Haare struppig werden, das Maul heifs wird, so auch die Haut. Durchfälle oder Obstructionen. Aufstehen unter grofsen Beängstigungen, um sich auf das Pflaster zu legen, wo dann der, bei Hunden sonst kaum merkliche Schweifs so stark ausbricht, dafs die Stelle, worauf er liegt, nafs wird. — Das dauert 4 Tage, dann brechen eine Menge rother entzündlicher Pusteln aus, im Gesichte am stärksten, am wenigsten auf dem Rücken, selbst zwischen den Zehen, und gehen dann in Eiterung über, wie bei den Schaafen. *Hurtrel* hält diese Krankheit für Magenentzündung mit Hautausschlag, und *Renner* für Pocken mit Milzbrand! — Eine Beziehung zwischen Menschen- und Hundepocken sehen wir aus der Impfungsgeschichte zweier Kinder, welchen man Butterbrod mit M.-P.-Crusten bestreuet gab und wovon der Hund von beiden abbekam: The Children ate it, and gave a piece to a Dog; they had a very mild smallpox, and the Dog, at he end of the 4th dey, had a complete variolous eruption: on the 9th the pustules were at their height, soon bekame dry and fell off in the usual manner (Med. and Phys. Journ. Vol. II. 1799. p. 468).

Variolae suillinae, Schweinepocken. Die Schweine fangen an träge zu werden, den Kopf zu senken, die Ohren nach hinten zu biegen, ringeln den Schwanz nicht mehr, die Borsten werden struppig, fettig, die Augen trübe, das Athmen beschwerlich, die Gelenke werden steif, die Augen roth, der Appetit mangelt. — Den 3ten, 4ten Tag kommen Fieber-Anfälle, meistens entzündlich. Die weifsen Schweine bekommen, während Kopf und Hals schwellen, rothe knotige Flecken auf der Haut, mit Aufhören des Fiebers, Begierde sich zu scheuern, Appetit kehrt zurück. Die Flecken vergröfsern sich bis zum 6ten und fangen in der Mitte an zu nässen und zu eitern, so dafs die Pusteln am 9ten oder 10ten Tage ganz weifs und mit einer Cruste bedeckt sind, welche den 12ten abzufallen anfängt. Zuweilen fliefsen sie zusammen und werden bösartig, schwarz, es verbindet sich ein adynamisches Fieber damit (*Gasparin, Laubender*). — Schon 1772 zeigte *Rüttling* in den Göttingenschen gemeinnützigen Abhandlungen Nr. 18. 19. ihre Identität mit den M.-P., auch *Sacco* und *Vitet* nahmen diese an. — *Wirtgen* schildert sie als sehr ansteckend, aber doch nicht leicht auf andere Thiere

übergehend. *Greve* (Erfahrungen und Beobachtungen, Oldenburg 1818.) beschreibt sie gut.

Was über die Behandlung der Blattern gesagt werden mufs, kann jetzt sehr kurz gefafst werden, weil durch die Vaccination der Krankheit die gröfste Gefahr genommen ist; weil das ganze Capitel der Vorbereitung wegfällt, und weil selbst die Varioloiden in der bei weitem gröfsten Zahl des Stadiums der Eiterung beraubt sind, wodurch einst die Blattern so gefährlich wurden, und dem das grofse Heer von Nachkrankheiten entkeimte. *Stoll* hatte sehr Recht, wenn er sagte: Si nulla complicati epidemici ratio habebatur, laboriosos rerum exitus divinavi certus augur (Rat. med. II. p. 229).

Im Obigen sind die Ursachen angegeben, wodurch die Schutzpocken gehindert werden, für das ganze Leben gegen die M.-P. zu schützen. — Die Verhütung dieser Ursachen giebt uns also auch das beste Mittel zu der demnächstigen Ausrottung der Blattern.

Die Behandlung der geimpften K.-P. forderte kaum andere als diaetetische Aufsicht und Vermeidung alles dessen, was den Verlauf stören könnte. — Zu der Verminderung der Gefahr bei der Variola hatten wir zwei grofse Hülfsmittel kennen gelernt, die Inoculation und die Anwendung der Kälte. Die Multiplication des Gifts wurde dadurch vermindert. — Aber bei der Impfung der Variolen hatten wir es schon erfahren, dafs eine zu grofse Mäfsigung der Action, welche zu der Vertilgung der Pockenanlage erforderlich ist, auch schädlich werden könne, und dafs ein übertriebenes kaltes Verhalten die Schutzkraft mindere. — Nun wird es keinem aufmerksamen Beobachter entgangen sein, dafs die K.-P., wenn ihr auch gemeiniglich das Eiterungsstadium abgeht, doch keineswegs der Crisen entbehren kann, dafs diese vielmehr, vielleicht als milderes Ersatzmittel für die Eiterung, mehr oder weniger dasein müfsen. Auf die Häufigkeit des Schweifses und auf die critische Beschaffenheit des Urins habe ich deswegen bei der Schilderung des Verlaufs der K.-P. besonders hingewiesen. Diese Ausleerungen sind es nun, worauf die Aufmerksamkeit gelenkt werden mufs. — Hier ist die Krankheit an sich schon so gelinde, als dafs wir sie noch mehr durch künstliche Anwendung der Kälte min-

dern dürften! — Schon vom 6ten Tage an, oder von der Zeit an, wo das Kind die Farben wechselt, öfter friert, oder ohne zu klagen Gänsehaut bekommt, mufs es ein wenig wärmer bekleidet werden, und die Morgen-Transspiration länger im Bette abwarten, oder doch nicht zu frühe herausgehen; beklagt es sich über Brennen beim Uriniren, so kann eine Tasse Leinsaamen- oder Hafergrütz-Thee gegeben werden, bei Vornehmen Selterwasser mit warmer Milch. Tritt mit der gröfsern Fieber-Reaction Kopfschmerz und trockne Hitze ein, dann ist der Aufenthalt von 24 Stunden im Bette zu empfehlen.

Nun lehrt auch die Erfahrung: dafs bei geimpften M.-P. und K.-P. als Zeichen unvollendeter Crisen, ungemein häufig Nachschübe oder, wenn man will, neue Reinigungsfieber mit neuen Ausbrüchen pockenartiger Ausschläge, oder Geschwüre an den Extremitäten, oder Furunkeln erfolgen, wovon ich oben Beispiele genug angeführt habe. Deswegen habe ich es mir immer zur Pflicht gemacht, beim Antrocknen der Impfstellen wiederholte Abführungen zu verordnen, und bei Armen dies durch eine Pflaumensuppe zu thun, worin beim Kochen ein Beutelchen mit Sennesblättern gelegen; so konnten für einen Schilling mehrere in der Familie purgirt werden. Bei Säuglingen geschah es, wenn die Mutter von jener Suppe auch noch gar keine Wirkung hatte.

Was nun die Abwehr der Menschenpocken betrifft, die Absperrung der Angesteckten, die Zwangs-Impfungen und die Controlle über die Vaccinirten, so mufs ich auf die desfallsigen Polizeigesetze verweisen, und will nur noch empfehlen, dafs das Personale, welches alljährlich zu den Volkszählungen benutzt wird, auch durch Anschauung der Impfscheine berechtigt und verpflichtet werden könnte, um etwa noch nicht Vaccinirte auszuforschen.

Was die Varioloide betrifft, so findet bei ihr, als eine und dieselbe Krankheit, auch dieselbe Behandlung statt wie bei der Variola. — Aber selbst hier hat die Vaccination auch noch den Nutzen, dafs sie meistens die kleinere Kinderwelt mit ihren Convulsions-Anlagen unserer Behandlung entzieht.

Wir treffen dagegen die von den modificirten Pocken Befallenen meistens in den Jahren der sich ausbildenden oder

ausgebildeten Mannbarkeit, worin die Respirationswerkzeuge grofse Neigung zu inflammatorischen Krankheiten haben, wo die Ausbildung der Menstruation leicht zu verkehrten Richtungen des Bluts (zum Kopfe) Veranlassung giebt; deswegen sind auch die Stadien des Angriffs und der Eruption in den Varioloiden völlig so stark, ja noch stärker als in den Variolen, und das Leiden des Halses und der Brust ist oft so grofs, als das der Pocken in Catarrhal-Epidemieen. Ich habe Varioloiden gesehen, wo das Sprechen Schmerz im Halse erregte, andere, wo es kaum möglich war, das Getränk herunter zu bringen! ich habe in meinen Observationen und oben Angriffe des Gehirns geschildert, wie sie nur bei den heftigeren inflammatorischen Blattern statthaben konnten. Hier tritt denn die Behandlung des inflammatorischen Fiebers ganz ein, wie sie in diesem Werke gelehrt worden. Kaltes Verhalten ist sehr nothwendig, doch immer mit einiger Berücksichtigung der bisherigen Gewohnheiten, z. B. die nächtliche Beibehaltung der gewohnten Decken, nicht das Abschneiden der Haare, wie ***Reil*** will; so billigte ich auch nie die absichtlich erregte Zugluft; — kaltes Trinken und Gurgeln alle 2 Stunden, selbst mit Zusätzen von Essig, um uns die Blattern vom Halse abzuhalten, ist dagegen erforderlich; es versteht sich von selbst, dafs vorhandene oder bezeichnete Salivation sie nicht weiter anwenden läfst. — Zu den Eröffnungsmitteln, die täglich angewandt werden müssen, wenn Verstopfung den Andrang zum Kopf vermehrt, ist, wenn Buttermilch, Sauerhonig nicht ausreichten, — der Calomel vorzüglich zu preisen; anfangs mit Magnesia, später mit Jalappa. — Sind die Betäubungen, die Rasereien, Schlaflosigkeiten, Hitze grofs, ist der Puls schnell und hart, so säume man ja nicht mit Aderlässen! — Die sofortige gröfsere Ruhe, der freiere Athem schon während des Fliefsens des dicken, schnell coagulirenden Blutes, die Naturhülfen durch Nasenbluten, zeigen schon die Nothwendigkeit der Anwendung. Es thut mir leid, in einem sonst so nützlichen Werke, in *Meifsner's* Kinderkrankheiten Bd. 2. p. 492. zu lesen: „Allgemeine Blutentziehungen sind selten nützlich!“ — Dafs ***Blacket*** eine Epidemie beobachtet, in welcher Alle gestorben, denen man zur Ader gelassen, darf hier nicht abschrecken! jedes Mittel, zur unrechten Zeit gegeben,

kann schaden! — Bei Varioloiden wird die Krankheit wohl nur allein durch Localentzündungen tödtlich, oder durch Uebermaafs der Blattern in den Luftwegen. Gegen beide ist nichts so kräftig als Aderlafs, vorbeugend und rettend, wo Jugend und Vorboten vom Hals- und Brustleiden so dringend dazu auffordern. — Keineswegs habe ich die von *De Haen* so übertrieben gelobten, ungemein oft angewandten Blutausleerungen gern gelesen, am wenigsten am Ende der Krankheit, wo gar keine Gefahr dazu auffordern konnte! aber die hier von *Meifsner* aufgeführten Autoritäten können doch unmöglich Männern wie *Sydenham*, *Stoll*, *Plenciz* (besonders p. 126.), *P. Frank*, welcher es §. 339. so vortrefflich lehrt, wenn man ohne Gefahr das Aderlassen keine Stunde verschieben dürfe! und besonders auch *Reil* (p. 313.) die Waage halten! — Blutegel können wohl auf bestimmter ausgesprochene örtliche Leiden Einfluss haben, aber als Ersatzmittel der Aderlässe können sie nur in Zuständen von sehr grofser Schwäche betrachtet werden.

Dafs die Blattern, sowohl Variolen als Varicellen, sich mit jedem herrschenden Fieber verbinden, ist oben hinreichend erwiesen, und ich würde kein Ende finden, wenn ich die nach diesen Fiebern eingerichteten Behandlungsweisen hier besonders beschreiben wollte! — Dafs bei gastrischen Zuständen, Schleim-Gerassel, übermäfsigen Diarrhöen Brechmittel aus Ipecacuanha vorzüglich heilsam sind, darf kaum erwähnt werden. Gleich im Anfange gegeben, bekömmt, wie ich das öfter mit *Lentin* und *Richter* beobachtet habe, gleich die Krankheit eine bessere Richtung, selbst wenn auch keine gröbere gastrische Unreinigkeiten vorhanden sein sollten. — Dafs selbst in Schwäche-Zuständen, wo wichtige Eingeweide, die Augen, der Hals, die Gelenke bedroht werden, auch Blutausleerungen nützlich sind, ist erwiesen. So rettete *Fordyce* die Augen nur erst durch den sechsten Aderlafs. — Nie wird man in zweifelhaften Fällen so durch antiphlogistische Behandlung schaden als durch sogenannte austreibende Mittel! Stärken kann man den noch so sehr geschwächten Körper leicht, aber nicht wieder gut machen, was Entzündungsreize, von der Blatternmaterie oder Ablagerungen veranlafst, einmal verdarben! Von Anfang bis zu Ende müssen wir alle Ausleerungswege offen zu erhalten suchen und vicariirende Thätigkeiten

tigkeiten wecken, wo einige, wie z. B. die Haut, unbrauchbar geworden sind; ganz besonders mufs der Stuhl frei erhalten werden! im Anfange sorge man für 2 Sedes, später, nach der begonnenen Abtrocknung für 3 bis 4, und da haben wir für alle Formen kein passenderes Mittel als den Calomel. — Seit *Woensel's* Versuche uns zeigten, wie er die Wirkungen des Pockengiftes specifisch mindere und zerstöre, seit *Riepenhausen* uns zeigte, welch ein grofses Antiphlogisticum er in Schwäche-Zuständen sei, seit *Fowler* uns versicherte, dafs er das beste Mittel sei, um den stockenden Ausbruch zu befördern, seit sich *Rosenstein's* und *C. L. Hoffmann's* Pockenpillen (aus Mercur) so berühmt machten, seit *Dimsdale*, *Cullen*, *Röderer*, *Letsom*, *Hildebrand*, *Andrew*, *Gale*, *Gefsner*, *Ingenhoufs* und *Jenner* ihn priesen, seit endlich *Löffler* versicherte (Beob. 1. Bd. 1791): dafs er das sicherste Mittel sei, um die Gefahr der Blattern zu mindern; seitdem *Reil* ihn nicht genug in seinen Memorabilien gegen anginöse und pneumonische Complicationen preisen konnte, — seitdem hat er sich mir auch als höchst heilsam bewährt! wo es nicht an Eröffnung mangelte, in kleinen Dosen mit noch kleineren von einem Antimoniale; oder, wo ausgeleert werden sollte, mit Jalappe oder Rheum. Bei keinem Mittel haben wir es so in unserer Gewalt, die wäfsrigen Stühle zu vermeiden, welche wie die natürlichen Diarrhöen im Anfange nachtheilig sind, weil sie viel zu sehr von der Haut ableiten; keins wirkt so vortrefflich auf das Drüsensystem ein, und wirkt bei scrophulösen, herpetischen Complicationen so vortrefflich, und was bei andern Kranken zu Zeiten Furcht erweckt, die Einwirkung auf die Speicheldrüsen ist hier heilsam! — Unter den Neueren empfehlen ihn auch *Holscher*, *Malin*, *Breguet*, *Meifsner* l. c. p. 494. — Zur Förderung des Ausbruchs hat sich bei spastischen Zuständen ganz vorzüglich Opium empfohlen; besonders war dies in der Göttingen'schen Epidemie von 1792 der Fall. S. *Althoff* in den Anmerk. zu *Murray's* Mat. med. Vol. II. — Grofse Anpreiser sind auch *Cullen*, *Witthers*, *Hufeland*. Der letztere hat in vielen spastischen Zuständen besonderen Nutzen von Zinkblumen gesehen, besonders bei Wurm-Complicationen, — und *Lemery* von warmen Bädern (Mém. de Paris 1711).

Was die Behandlung der späteren Perioden betrifft,

die der Suppuration, oder wo sie mangelt, der Crisen, der Abtrocknung, so mufs in diesen die kalte Behandlung ganz aufhören, wenn man Nachkrankheiten verhüten will, welche oft schleichend nachkommen, wenn der Arzt längst die Kranken nicht mehr gesehen! — Eine Beschränkung derselben mufs schon stattfinden, sobald mit dem Ausbruch das Fieber verschwindet. Selbst das Oeffnen der Fenster mufs spärlicher erfolgen, sobald die Luft feucht ist. — Wir sehen dies schon bei den Schaafpocken; werden die Schaafe des Nachts nicht im Stalle behalten, oder werden die Geimpften beregnet oder beschneit, oder werden sie auch nur in einer sehr kalten Luft ausgetrieben, so bleibt bei vielen der Ausschlag aus, oder die Pocken verlieren ihre Form, sinken ein, werden gangränös (*Hurtrel*, Wörterb. der Thier-Heilk. 2. 434). — *Huxham* sagte vortrefflich: Man mufs nicht immer und zu viel kühlen, auch nicht immer vom Herzen treiben! *Reil* scheint mir hier zu thätig mit Zink, Opium und Moschus; nur wenn die Nervenbeschwerden den aufgesuchten Ursachen und den dagegen benutzten Mitteln nicht weichen, passen Zink bei Kindern, Opium bei Erwachsenen, und Moschus nur in ganz kleinen Dosen. — Chamillenthee mit milden Säuren reichen aus. Desto wichtiger ist *Reil's* Rath (wo der Appetit wieder anfängt), strenge Diät zu halten; er sah vom Genufs eines warmen Kuchens Convulsionen und Tod! — Während des Suppurationsstadii hat man besonders die Augen zu schützen. Am besten durch öftere Waschungen mit Vitriolwasser (Vitrioli albi gr. VI. — VIII. Aq. destil. ʒiv.). — *L. L. Finke* vertrieb eine grofse Menge Stippen in 12 Stunden vom Rande der Augenlieder durch das Auflegen von Quittenschleim mit Campher. — Ich habe nie wie *Schönlein* im Campher eine Anziehung des Pockenmaterials gefunden. — Die fleifsige Anwendung der Vitriol- und anderer Säuren zum Getränk habe ich immer sehr heilsam gefunden, nur immer ferne von der Zeit des Eingebens des Calomels, aber eine Blattern vermindernde Kraft wie *Mason Good* (p. 430.) habe ich doch nicht darin annehmen können.

Bei den nervösen putriden Blattern sucht man Kräfte und Säfte bestmöglichst zusammen zu halten; China, Moschus, Serpentaria etc., wie es in den Fiebern dieser Art gelehrt

worden. Hier hat man nun auch Waschungen und Begiefsungen mit kaltem Wasser empfohlen; besonders *Odier*, es sollte 2 — 3 Mal des Tages mittelst einer Brause geschehen. — Wir finden, dafs es *Wright* schon 1769 in Jamaica gethan. *Frosbroke* hat es mit gutem Erfolge nachgemacht, und unser *J. D. Brandes* empfiehlt es, wenn sich ein Typhus entwickelt hat, so auch *Thuessink*, *Ascherson*. — Waschungen mit schwacher Chlorkalk-Auflösung empfehlen *Holscher*, *Grimot* und *Meifsner* p. 499. — *Ackermann* rettete ein Kind mit Zuckungen in zusammenfliefsenden Blattern allein dadurch, dafs er es in eine kalte Kammer mit offenen Thüren und Fenstern tragen liefs; es verschlimmerte sich gleich, als man dies pabulum vitae wieder abschlofs (De insit. Variol. Götting 1771). — Dasselbe erfuhr ich bei einem Junker *von Koppelow*, dessen Zuckungen sogleich aufhörten, sobald er auf einen Söller getragen wurde.

Vom Secundär-Fieber habe ich oben zur Genüge gehandelt. Dafs der Eiter wirklich resorbirt werde, zeigt sein Brennen beim Abgange, und die oft so bedeutende Ablagerung. Auch im Stuhl merkt man ihn. Um dies zu vermeiden war längst das Oeffnen der Pocken in Anwendung. *Hufeland* hat gleich nachher Nachlafs des Fiebers und der Nervenzufälle beobachtet. Andere wollten keinen Nutzen, vielmehr Nachtheil sehen, weil die dünne Materie 3 — 4 Mal wieder zuflösse, und immer mehr Substanzverlust schaffe und tiefere Narben mache, z. B. *Ludewig*, *De Haen*, *Schönlein* (p. 267). Die Gründe, welche *Reil* für den grofsen Nutzen (p. 331.) anführt, sind so sprechend, dafs man, wo man zusammenfliefsende Blattern sieht, die Oeffnung nie unterlassen darf. — Es geht hier gerade wie mit dem Finger-Pemphigus, die Materie frifst immer weiter unter der Haut fort; ich sah das mehrere Wochen dauern, und dagegen gleich Antrocknung und Heilung, wenn ich die empfindungslose, weifse, taschenförmige Haut bis zum rothen Rande abschnitt; da erfolgte dann die Heilung in 2 Tagen! und warum soll ich das, was ich durch den Urin abgeschieden sehe, nicht auf kürzestem Wege wegschaffen, ehe es die Säfte durchgehen mufs, und sich vielleicht an einer anderen Stelle ablagert. — Dafs auch ohne Durchschneidung Eiter neuen Eiter bildet, zeigt das lange Hervorquellen unter den breiten Crusten, welches

aufhörte, wenn ich die Cruste mit Oel abweichte, und die rohe Fläche wie beim ausgeschlagenen Kopf andrücken oder anbinden liefs.

Aller früheren Erfahrung zuwider wollen die dänischen Aerzte, besonders *Möhl*, das Purgiren am Ende der Blattern nachtheilig gefunden haben, weil dadurch die Genesung verzögert würde (*Otto* in *Rust's* Magaz. Bd. 54. Heft 2). Auch *Neumann* will es auf ableitende Geschwüre beschränken! ja will Alles vermeiden, was Durchfall erregt! — Will man denn ganz vergessen, dafs die Natur die zurückbleibenden krankhaften Erscheinungen, besonders die spastischen am besten hebt, indem sie Diarrhöe hervorbringt, und dafs *Sydenham* erinnert, eidem vix frenum injiciendum esse (l. c. p. 156). — Dafs *Drelincurt* (Opusc. med. 1727. p. 662), *J. Freind*, De purgantibus in secunda variolarum confluentium febre adhibendis 1720 und *R. Mead*, Op. T. 1. 1748. p. 34, 39, 144, 163 ihre grofsen Lobredner sind? — Wenn ich gern grofse Geschwüre vom Körper entfernen will, und nicht will, dafs die Materie, welche im Körper zurückbleibt, anderweitig schade, so setze ich zuvor den Darmcanal als vicariirende Thätigkeit in Bewegung. Wenn ich weifs, dafs unvernünftiges Purgiren im Anfange der Pocken, oder freiwillige Diarrhöe die Eiterung in den Pusteln hemmt, also mich überzeugen kann, dafs die Materie durch den Stuhl ausgeleert wird, worin mein Auge kurz zuvor noch den Blatternstoff wie im Urin erblickte, so soll ich mich scheuen, das auf diesem Wege wegzuschaffen, was sich vielleicht anderweitig gar bald metastatisch an einem andern Orte zeigt?! — und so will ich denn jetzt mit meines vortrefflichen Lehrers Worten schliefsen: Id egimus morbi curriculo ultimo, ut omnes illae viae expediantur, quibus pus efferri extra corpus solet, maxime Venter et Renes. *Stoll* Rat. med. T. II. p. 234. J. D. W. S — e.

VARIOLAE OVINAE (thierärztlich). S. Schaafpocken.

VARIX. S. Aderknoten.

VARIX ANEURISMATICUS. S. Aneurysma. S. 424.

VARLUNGO. Die gegen Wurmkrankheiten empfohlene Acqua di V. entspringt in dem Grofsherzogthum Toscana, in einem der Transapenninenthäler, ungefähr eine Miglie von dem Badeorte S. Maria in Bagno, aus Kalkstein (Macigno),

ist durchsichtig, riecht nach Schwefelwasserstoffgas, hat einen süfslich-säuerlichen Geschmack, die Temperatur von 10° R. bei 17° R. der Atmosphäre, und setzt auf ihrem Laufe Spuren von Glairine ab. *Giulj* fand in sechszehn Unzen Wasser:

Chlornatrium	0,266 Gr.
Chlorcalcium	0,266 —
Kohlensaures Natron . .	3,733 —
Kohlensaure Kalkerde	1,066 —
	5,331 Gr.
Kohlensaures Gas . .	1,044 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	Spuren.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana ed uso medico delle medesime. T. V. Siena 1834. p. 271.

Z — l.

VAROLSBRÜCKE. S. Encephalon C. 6.

VARUS. Eine alte lateinische Benennung für die Verkrümmung des Fufses, bei welcher der innere Fufsrand in die Höhe gezogen, die Sohle einwärts gekehrt ist, und beim Auftreten die Last des Körpers auf dem äufseren Fufsrande ruhet. Die Ursachen können mannigfaltig sein, doch ist die gewöhnlichste die Verkürzung der Muskeln, und da die Wadenmuskeln hieran fast immer Theil nehmen, und meist zuerst verkürzt werden, findet man durchgehends auch die Ferse aufwärts gezogen. S. den Art. Klumpfufs, Pes equinus, Spitzfufs, Curvatura.

VAS ABERRANS HALLERI. S. Geschlechtstheile.

VAS DEFERENS. S. Geschlechtstheile. I. 2. e.

VASA. S. Gefäfse.

VASTUS EXTERNUS ET INTERNUS MUSCULUS, der äufsere und innere dicke Schenkelmuskel.

1) Der äufsere dicke Schenkelmuskel (Vastus externus) nimmt die äufsere und die äufsere vordere Seite des Oberschenkels ein, und ist von der Haut und der breiten Oberschenkelbinde bedeckt. Er entspringt mit seinem oberen Ende mittelst einer platten Sehne und auch durch Fleischfasern von der äufsern Seite der Wurzel des grofsen Rollhügels und dem äufseren Theile der vorderen Zwischenrollleiste, mit seinem hintern Rande und seiner innern Seite von der äufseren Lefze der rauhen Schenkelleiste und der äufseren Fläche des Schenkelbeins, steigt abwärts, wobei sich seine Fasern

schief nach vorne wenden, und heftet sich am unteren Viertheile des Schenkels an die gemeinschaftliche Strecksehne des Kniees und an die äufsere Seite der Kniescheibe fest; auch verwebt sich seine untere platte Sehne mit der breiten Schenkelbinde und Faserkapsel des Kniegelenks. Er ist der stärkste Muskel des Oberschenkels, und macht den gröfsten Theil des gemeinschaftlichen Streckers des Kniegelenks aus.

2) Der innere dicke Schenkelmuskel (Vastus internus) ist kürzer und schwächer als der vorige, nimmt den inneren Umfang des Oberschenkels ein, reicht aber nicht so hoch hinauf, wird von der Schenkelbinde und oben zum Theil von dem M. sartorius, an seinem vorderen Rande aber von dem inneren Rande des M. rectus femoris bedeckt. Er entspringt mit seinem hintern Rande von der inneren Lefze der rauhen Schenkelleiste, vor der Anheftung der Adductoren, und mit seiner äufseren Fläche von der inneren Fläche des Oberschenkelbeins, wendet sich im Absteigen schräge nach vorn, und heftet sich über dem Kniegelenk an den inneren Rand der gemeinschaftlichen Strecksehne des Kniees und an die innere Seite der Kniescheibe.

Beide Mm. vasti bilden mit dem M. rectus femoris und dem M. cruralis, der zwischen ihnen liegt, die gemeinschaftliche Strecksehne (Tendo extensorius) des Kniegelenks, welche die Kniescheibe umschliefst, und sich an den Schienbeinhöcker des Unterschenkels heftet. Sie strecken also das Kniegelenk. S — m.

VATERIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Dipterocarpeae *Blume*, von *Jussieu* anhangsweise den Aurantiaceen beigesellt, im *Linné*'schen System zur Polyandria Monogynia gehörend. Es enthält dieselbe Bäume Indiens mit ganzen ledrigen Blättern, achsel- oder endständigen Rispen mit weifsen Blumen, deren Kelch regelmäfsig 5theilig, die Blumenkrone 5blätterig; die Staubgefäfse zu 15 — 50 mit sich zuspitzenden Antheren; Fruchtknoten 3fächrig mit zwei hängenden Eichen in jedem Fach; die Capsel 3klappig, 1saamig. Auf der Küste Malabar wächst die V. indica *L.*, ein grofser mächtiger Baum, dessen jüngste Zweige weichsternhaarig sind; die Blätter wechselnd, gestielt, lederartig, kahl, spitz, stumpf oder ausgerandet, 4 — 8 Z. lang. Die Nebenblätter länglich. Die Rispen endständig,

der Kelch zottig, die Blumenblätter weifs, ausgerandet, der Griffel länger als die 40 — 50 Staubgefäfse mit einspitzigen Staubbeuteln. Die Frucht lederartig, oval, stumpf, $2\frac{1}{2}$ Z. lang und $1\frac{1}{2}$ Z. breit. Aus diesem Baume fliefst ein dem westindischen Copal sehr ähnliches Harz, welches die Engländer Gummi Anime im Handel nennen, bei uns ostindischer Copal genannt wird, welches Harz auch noch von andern verwandten Bäumen herzukommen scheint. Man erhält es in kugligen, mehr oder weniger gelblichen und durchsichtigen, sehr schwer zerbrechlichen Stücken, welche, an Gröfse sehr verschieden, im rohen Zustande eine graue Cruste haben, die aber gewöhnlich entfernt ist, wodurch eine chagrinartige Oberfläche zum Vorschein kommt. Noch flüssig ist dies Harz der „Piney varnish" Südindiens. Der ostindische Copal, welcher auch wohl mit dem afrikanischen (und dem von Madagascar von Trachylobium Hornemannianum *Hayne* stammend) zusammen als eine Art betrachtet wird, wie denn auch von den Franzosen die Ansicht aufgestellt ist, dafs der indische Copal erst durch Schiffer von Mascate und Zinzibar nach Ostindien gebracht wurde, kommt seltener zu uns als der häufigere westindische. Nach *Filhol* stimmen die verschiedenen Copalsorten von Calcutta und von Bombay fast ganz überein, lassen sich auch in fünf Harze zerlegen, welche aber nicht mit denen der andern Copalsorten übereinstimmen, was bei so verschiedener Abstammung auch wohl nicht anders sein kann. v. Sch — l.

VECTIS. S. Beinheber und vergl. Tirefond.

VECTIS (geburtshülflich). S. Hebel.

VECZEL. Bei diesem Dorfe der Hunyáder Gespannschaft des Grofsfürstenthums Siebenbürgen (im Lande der Ungarn) befindet sich im Kalamár-Thale ein Sauerbrunnen, der als gewöhnliches Getränk benutzt wird. Das Wasser ist trübe, geruchlos, aber von säuerlichem Geschmack, der Temperatur von 12° R., dem specifischen Gewicht von 1,0013. In sechszehn Unzen sind nach *Pataki* enthalten:

Schwefelsaures Natron	1,00 Gr.
Chlornatrium . . .	0,80 —
Kohlensaures Natron .	4,80 —
Kohlensaure Talkerde	1,80 —
Kohlensaure Kalkerde	5,00 —

Alaunerde	0,20 Gr.
Extractivstoff . . .	0,20 —
	13,80 Gr.
Kohlensaures Gas . .	22,40 Kub. Z.

Lit. *S. Pataki*, descriptio physico-chemica aquarum min. Transsylvaniae. Pestini 1820. p. 59.

Z — l.

VEITSTANZ. S. Chorea.

VELUM MEDULLARE. S. Encephalon.

VELUM PALATINUM. S. Gaumen.

VENA MEDINENSIS. S. Filaria und Bifs. S. 336.

VENA PORTARUM, Entzündung derselben. S. Venenentzündung.

VENAE. S. Gefäfs.

VENAESECTIO. S. Aderlafs.

VENEDIG. Die südliche Lage dieser berühmten Meerstadt an der nordwestlichen Küste des adriatischen Meeres, das milde, angenehme Clima, die feuchte, mit den Wasserdämpfen der See und feinen Salztheilen stets geschwängerte atmosphärische Luft, machen Venedig zu einem besonders geeigneten Aufenthaltsorte für kränkliche, schwächliche, vorzüglich an Lungenübeln leidende Personen; — nicht minder wichtig in medicinischer Beziehung ist Venedig durch die hier eingerichteten Seebäder. Wir haben daher beide Beziehungen hier aufzufassen und handeln:

1) Von dem Clima Venedigs. Die Stadt Venedig, welche mit einer Bevölkerung von 100,000 Einwohnern im Mittelpuncte eines Meerwasser enthaltenden, flachen, unter dem Namen der Lagunen bekannten, Sees liegt, welcher durch Ebbe und Fluth in fortwährender Bewegung erhalten wird, und sein Wasser durch 147, in allen Richtungen sich kreuzende, die Strafsen vertretende Canäle frei circuliren läfst, befindet sich in derselben Lage wie Inseln, ohne jedoch den gefährlichen Ausdünstungen der Sümpfe ausgesetzt zu sein. Aus diesem Grunde ist der allgemeine Gesundheitszustand Venedigs, im Vergleich zu dem anderer grofser, stark bevölkerter Städte, ausgezeichnet gut. Die Temperatur hält hier während der kalten Jahreszeit die Mitte derjenigen zwischen Pisa und Florenz; die mittlere Wärme für das Winterhalbjahr beträgt nach *Traversi*'s Untersuchungen 7,26° R., und

wenn es zur Winterzeit auch hier nicht an einigen kalten und windigen Tagen fehlt, so gehört doch der schnelle Uebergang der Hitze zur Kälte zu den Seltenheiten; — nach *Weiglein* soll die Temperaturdifferenz binnen 24 Stunden durchschnittlich 1 — 3° nicht übersteigen. Die wohlthätigen Wirkungen dieses Climas lassen sich vorzüglich gegen Mittag erkennen, wenn man auf dem Marcusplatz oder an dem lachenden Ufer degli Schiavoni oder an dem mit grofsartigen Palästen gezierten Canale grande verweilt. In diesen und anderen südlichen Gegenden der Stadt steigt das Thermometer in der Mittagsstunde eines heitern, sonnigen Tages in den kühlsten Monaten, im Januar und Februar, gewöhnlich auf 15 — 16° R. Es ist ferner eine Thatsache, dafs die Winterabende in Venedig, auch an kalten und stürmischen Tagen, sehr gemäfsigt sind, indem sie, abweichend von dem, wie man es anderswo bemerkt, zwischen 4 — 5 Uhr Nachmittags milder werden, so dafs man sich bis nahe an Mitternacht der Wohlthat einer milden Temperatur erfreuen kann.

Was aber Venedig vor allen andern Städten Italiens, die als Krankenaufenthalt empfohlen werden, auszeichnet, ist die Seeatmosphäre und die ununterbrochene Ausdünstung einer grofsen Menge Hydrochlorsäure, welches beides durch seine auf allen Seiten von beständig bewegtem Meerwasser umgebene Lage bedingt ist. Wenn es daher auch wahr ist, dafs zuweilen durchdringende Westwinde im Winter wehen, so wird dieser Nachtheil in Betreff von Brustkranken, die hier ihren Aufenthalt nehmen wollen, durch den bezeichneten Character der venezianischen Atmosphäre und durch den hohen Temperaturgrad wieder und um so mehr ausgeglichen, als die feuchte Luft, mit den Dünsten des Meerwassers geschwängert, heilsame Stoffe für Brustkranke enthält, und es hinlänglich bekannt ist, dafs eine solche feuchte Atmosphäre, in Verbindung mit einer constanten Temperatur, für Lungenschwindsüchtige sehr vortheilhaft ist, während sie im Gegentheil sehr nachtheilig wirkt, wenn die Temperatur vielfachem Wechsel unterliegt. Am freiesten und angenehmsten athmet man während der Fluth, welche in sechsstündigem regelmäfsigem Wechsel mit der Ebbe den Wasserspiegel jedesmal um 1 — 3 Fufs steigen läfst; weniger erquickend zur Zeit der

Ebbe, wo aus engen, flachen, nicht hinlänglich gereinigten Canälen, oder in der Nähe völlig entblöfster Laguneninseln sumpfige und schwefelwasserstoffige Gase oft einen süfslich-widrigen Geruch verbreiten.

Die venetianische Atmosphäre, die an und für sich schon geeignet ist, scrophulöse Affectionen zu bekämpfen, zeigt sich in der That auch im Allgemeinen heilsam bei scrophulösen Dyscrasieen, welche besonders im Norden erzeugt werden, und vorzüglich die Lungenorgane einnehmen. Indessen mufs berücksichtigt werden, dafs Venedig keinen völlig reinen Seedunstkreis besitzt, sondern in Folge mannigfacher Beimischungen, die durch seine Lage und durch das Zusammenwohnen so vieler Menschen bedingt sind, zu den herabgesetzten Seeatmosphären gehört. Ein dortiger Aufenthalt ist daher vorzugsweise solchen Kranken zu empfehlen, welche für intensive Einflüsse muriatischer Verdunstungen noch erregbar sind, während Individuen von hoher Torpidität einer mehr kräftigenden Atmosphäre bedürfen. Die Krankheiten, gegen welche sich ein Winteraufenthalt in Venedig bisher bewährt hat, sind im besondern: Brustkrankheiten und Lungenleiden, chronischer Bluthusten, langwierige, schleichende Entzündungen der Respirationsorgane, tuberculöse Cachexieen und selbst schon entwickelte Lungensucht, so wie hartnäckige rheumatisch-catarrhalische Affectionen. Dagegen zeigt sich ein Aufenthalt in Venedig indifferent und selbst schädlich bei Blennorrhöen des Kehlkopfs und der Bronchien, Schleimschwindsucht, Heiserkeit und Engbrüstigkeit, sobald diesen Anomalieen reine Atonie zum Grunde liegt.

Was die heilsamen Wirkungen der venetianischen Atmosphäre noch mehr befördert, das ist der Gebrauch der Gallerte, die aus den in zahlloser Menge vorkommenden See-Algen des adriatischen Meeres bereitet wird. Diese Algen werden täglich frisch gesammelt; vorzüglich findet sich darunter Sphaerococcus confervoides, welcher reich an Jodaten und an Kali- und Kalkbromaten, eine Gallerte liefert, die von den heilsamsten Wirkungen bei den obengenannten Krankheiten ist, und die Wirkungen des Climas mächtig unterstützt. Letzteres ist auch der Fall, wenn man gleichzeitig in den dazu geeigneten Fällen das Mineralwasser von Recoaro (vergl. diesen Artikel in Bd. XXVIII.) brauchen

läfst; — Erfahrungen haben gezeigt, dafs dies Wasser, bei einem Winteraufenthalte in Venedig getrunken, so schnelle Fortschritte der Heilung bewirkt, wie man sie kaum dann erwartet haben würde, wenn das Wasser an der Quelle selbst im Sommer getrunken wird.

Indem wir noch erwähnen, dafs die beste Jahreszeit zum Aufenthalte der Kranken in Venedig die kühlen Monate sind, schliefsen wir hier nachstehende practische Bemerkungen an, die, aus eigener Erfahrung während des Winters $18\frac{44}{45}$ geflossen, uns von freundlicher Hand zugegangen sind:

„Die Wahl der Wohnung betreffend, so räth man den Kranken gewöhnlich auf der Riva degli Schiavoni oder auf der Südseite des Canale grande zu wohnen; auch hat man dort Licht und Luft — worauf man in Venedig besonders zu sehen hat — in Menge; allein erstens sind die Wohnungen daselbst gröfstentheils alle sehr hoch gelegen, meist drei bis vier Treppen hoch, und dann hat man, um zum Marcusplatze zu gelangen, zu viele Brücken zu passiren, was ebenfalls der Treppen wegen, besonders für Brustkranke, sehr beschwerlich ist. Wer Kosten und Umstände nicht scheut, kommt in einer Gondel indessen sehr bald dahin. Es giebt in Venedig aber freie Plätze, Campi genannt, auf denen (Sonnenseite) sehr angenehm zu wohnen ist, z. B. Campo Rusolo e Canova, Campo S. S. Filippo e Giacomo u. a. — In Beziehung auf Bequemlichkeit bleibt bei der Einrichtung der Zimmer freilich Manches zu wünschen übrig; doch findet man fast überall Oefen, und kann diese auch für ein billiges (1 Fl. pro Monat) zur Miethe bekommen, wofür sie ohne Kosten ins Zimmer und wieder weggeschafft werden. Ebenso bekommt man auch Holz zu kaufen, und hat durchaus nicht nöthig mit Kohlen zu heizen. — Besondere Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, den Fufsboden für die Wintermonate warm zu halten. Am besten thut man, wenn man die gewöhnlichen groben Schilfdecken (Stiore) doppelt über das ganze Zimmer legen, und zwischen beide Lagen ziemlich dicke Papierspäne streuen läfst; dies schützt vortrefflich, und ist den Tuch- und feinen Schilfdecken bei weitem vorzuziehen. — Wer nicht gewohnt ist, unter Decken und auf Matratzen zu schlafen, hat sich, da man in Venedig keine Fe-

derbetten bekommt, ein Bette mitzubringen, kann es aber auch für einen billigen Preis aus Triest beziehen.

Was die Kost betrifft, so ist deutsches Essen in der Offizierküche im Castell S. Angelo und in „Stadt Laibach" zu haben, beides aber Kranken nicht zu empfehlen. Im Caffehause della Grazia, ganz in der Nähe des Marcusplatzes, findet man am besten und reinlichsten zubereitete Kost. Doch wird der Deutsche wohlthun, sich besonders an gesottenem Fisch zu halten, da die gebackenen mit Oel bereitet werden, und dieses in Venedig schlecht ist. Austern, wie bekannt für Brustkranke besonders wohlthätig, sind überall frisch zu haben.

Die wundervollen Eigenschaften des venetianischen Climas sind bekannt; ich kann nur bestätigen, was namentlich *Brera* darüber in seinem Werke über Venedig gesagt hat. Hervorzuheben scheint mir noch, dafs der Kranke von der Abendluft, die er überall als erkältend zu fliehen, in Venedig nichts zu fürchten hat. Ich bemerkte sogar oftmals, dafs die Temperatur um 8 — 9 — 10 Uhr Abends noch um mehrere Grade an Wärme zunahm; von einem empfindlichen Wechsel derselben nach Sonnenuntergang war nichts zu spüren. Ich bin oft noch um Mitternacht in der Carnevalszeit im Freien gewesen, und habe die Luft so weich und milde gefunden, wie am Tage. Wesentlich zur Heilung und Stärkung Brustkranker tragen die Gondelfahrten zur Ebbezeit bei; man hüte sich nur vor den schattigen Canälen in der Stadt, und wähle den Canale grande und den reizenden Weg bis zu den Giardini publici, wo man sich an dem frischen grünen Rasen den ganzen Winter erfreuen kann. Schon deshalb ist auch eine Wohnung nahe dem Marcusplatze zu wählen, weil man sonst mittelst der Gondel die kalten Canäle oder zu Fufs die Brückenstufen zu passiren hat.

Nie habe ich in meiner Krankheit leichter, tiefer geathmet, als auf der Lagune in der Nähe jener Schlamminselchen, die zur Zeit der Ebbe bei S. Giorgio, S. Provolo, Lazaro etc. überall sichtbar werden, und jenen eigenthümlichen Tanggeruch ausdünsten, der den Athmungsorganen so wohlthuend ist. Um auch im Zimmer diesen — übrigens durchaus nicht unangenehmen — Geruch zu haben, kann man sich von einem Fischer täglich frisch von dem Tang bringen

und im Zimmer auf einem flachen Gefäfs aufstellen lassen. Ich habe diese natürlichen Jodräucherungen immer belebend und erquickend gefunden.

Vom Sirocco, der den Italienern so beschwerlich fällt, haben Fremde gewöhnlich nichts zu leiden; die Empfänglichkeit dafür soll erst kommen, wenn man sich mehrere Jahre dort aufgehalten hat. Von allen meinen dortigen Bekannten, die erst kurze Zeit in Venedig verweilten, konnte Niemand über die Wirkung, welche jener Wind auf die Italiener äussert (Kopfschmerz, Schwere, Appetitlosigkeit), klagen, und ich selbst befand mich aufserordentlich wohl, wenn der warme Wind den Regen durch die Strafsen peitschte, und hielt sodann stets meine Fenster den Tag über geöffnet. Wesentlich mag auch wohl die gänzliche Staubfreiheit Venedigs zur Heilung der kranken Brustorgane beitragen: Alles, was man einathmet, ist frisch und rein, ohne dabei so lästig feucht zu sein, wie die Luft bei uns in den Regentagen des Frühlings und Herbstes zu sein pflegt. Nervenschwache empfinden aufserdem die Abwesenheit jedes Wagengerassels unendlich wohlthuend.

Bäder sind am Canale grande, im „Leone bianco" zu jeder Zeit zu bekommen, sowohl von Meer- als süfsem Wasser. Braucht man ärztlichen Rath, so thut man am besten, sich an einen der österreichischen Regimentsärzte zu wenden; in Fällen, wo ein Chirurg nothwendig wird, ist der Italiener dem Deutschen vorzuziehen."

2) Die Seebäder von Venedig. Nach der Analyse von *Cenedella* enthalten 50 Wiener Unzen des venetianischen Meerwassers (wobei wir bemerken, dafs das Wiener Gewicht nach dem metrischen Gewicht 559 — 99 Grammen oder Denari beträgt, 50 Wiener Unzen daher 2333,30 Grammen machen):

	Wien Gew.	Metr. Gew.
Chlornatrium	609,250 Gr.	59,23189 Gr.
Chlorcalcium	16,530 —	1,60706 —
Chlormagnesium	41,060 —	3,99189 —
Chlorkalium	8,750 —	0,85068 —
Schwefelsaures Natron . .	33,315 —	3,23892 —
Schwefelsaure Talkerde .	18,775 —	1,82532 —
Kleesaure Kalkerde . . .	2,000 —	0,19444 —

Kieselsäure	4,000 Gr.	0,38888 Gr.
Organischen Extractivstoff .	91,320 —	8,87822 —
Jod- und Bromverbindungen	Spuren	Spuren
	825,000 Gr.	80,20730 Gr.

Aufser der oben erwähnten Ebbe und Fluth kommt hier noch die Temperatur des Meerwassers in Betracht; sie steigt in den Sommermonaten oft auf 20° R., und scheint ganz von der der Luft abzuhängen, wie wenigstens *v. Gräfe's* Beobachtungen zeigen, welcher beide, die Temperatur der Luft und des Seewassers, in der Zeit vom 26. September bis 2. October 1829 zur Mittagszeit 17 — 18° R. fand. Der Grund für diese Temperaturübereinstimmung ist in der dortigen allgemein geringen Tiefe des Meeres zu suchen; denn da, wo die Lagunen stellenweise tiefer gesenkt sind, so wie näher den seewärts aufgeworfenen Murazzi's, an welchen der Boden nach dem offenen adriatischen Meere abfällt, zeigt sich die Temperatur des Wassers um 0,5° kühler als die der Atmosphäre.

Die Krankheiten, gegen welche die Seebäder von Venedig sich nützlich bewährt haben, sind nach den neuesten Mittheilungen des Dr. *Trois*:

1) Spasmodische Affectionen, — wobei nur die Bäder eine niedrigere Temperatur haben und von kürzerer Dauer sein müssen.

2) Congestionen nach innern Organen, wenn kein fieberhafter Zustand zugegen ist, — Congestionen nach äufsern Organen, — Contusionen, Ecchymosen, Tumor albus der Gelenke, oder wo irgend ein Theil durch eine örtliche Krankheit oder durch eine Operation geschwächt wurde. — Bei Congestionen nach innern Organen mufs die Temperatur des Bades etwas erhöht sein, und der Kranke längere Zeit im Bade bleiben, während bei Congestionen nach äufsern Organen das Gegentheil stattfinden mufs.

3) Krankhafte Diathese der Kinder, die sich besonders durch grofse Schwächlichkeit kund giebt. — Die Bäder werden in diesem Falle möglichst kalt genommen, und mehrere Male des Tages wiederholt.

4) Krankheitsformen, denen scrophulöse Dyscrasie zum Grunde liegt. — Gegen letztere Leiden besitzt das Wasser der Lagunen, das zu diesem Zweck auch versendet wird,

eine specifische Kraft vermöge seines Gehaltes an Stoffen, welche durch die vielen Vegetabilien und besonders Fucusarten, an welchen die Lagunen so überreich sind, demselben mitgetheilt wird.

Literatur.

v. Gräfe und *v. Walther*, Journal für Chir. und Augenheilk. Bd. XXV. (1837). Heft 4. S. 659. — *L. Brera*, Ischl i Venezia per la cura delle affezioni rachitiche e scrofolose, e specialmente delle Tisi e consunzioni polmonari di tal indole e d'altre gravissime malattie. Venezia 1837. — *L. Brera*, Ischl und Venedig. A. d. Ital. von *Beer*. Wien. 1838. — *Trois* in: Giornale por servire ai progressi della patologia. Jan. 1842. — *v. Gräfe*, Die Gasquellen Süditaliens und Deutschlands. Berlin 1842. S. 561. — *E. Osann*, Phys. med. Darstellung der bek. Heilq. Bd. III. Berlin 1843. S. 1492. — *E. J. Koch*, Die Mineralquellen des gesammten österr. Kaiserstaates. 2. Aufl. Wien 1845. S. 204.

Z — l.

VENELLE. Die Acqua della V. entspringt im Pecora-Thal des Grofsherzogthums Toscana, ungefähr $\frac{2}{3}$ Miglien westlich von Massa Marittima aus Travertin. Das Wasser, welches sehr reichlich einem natürlichen Becken entquillt, und in Form von Bädern gegen rheumatische Affectionen, Paralysen, Hysterie von unterdrückter oder zu sparsamer Menstruation empfohlen wird, ist durchsichtig, geschmack- und geruchlos, hat die Temperatur von 20° R., und ist von einem Gase begleitet, das in 100 Theilen aus 48 Th. kohlensaurem, 30 Th. Stick- und 22 Th. Sauerstoffgas besteht.

Nach *G. Giulj's* Analyse enthalten 16 Unzen Wasser:

Schwefelsaure Talkerde	3,199 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 —
Kohlensaure Talkerde	1,066 —
Kohlensaure Kalkerde	1,599 —
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
	6,930 Gr.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. IV. Siena 1834. p. 255.

Z — l.

VENENENTZÜNDUNG, Phlebitis. Wir schicken die Resultate der anatomischen Forschungen über diese Krankheit voran, da sie zum Verständnifs der Erscheinungen am Lebenden durchaus nöthig sind.

Die erste Spur einer Venenentzündung in der Leiche bildet die Röthe auf der inneren Fläche der Vene, an der

kranken Stelle. Von der Imbibitionsröthe unterscheidet sie sich durch ihre Ungleichmäfsigkeit; sie ist fleckig, wie marmorirt, selten streifig, bei ausgebildeterer Krankheit dunkler, ins violette oder ponceaufarbige spielend. Dabei zeigt die innere Haut aber keine neue Gefäfse, die sich vielmehr nur in dem umgebenden Zellgewebe finden, wo sie ein dichtes Netz darstellen, aus welchem bei gröfseren Venen sich einzelne Zweige bis in die Zellhaut der Venen verfolgen lassen.

Die Häute der Venen schwellen an, nicht immer alle gleichmäfsig, bisweilen ist die äufsere Haut verhältnifsmäfsig mehr geschwollen, als die innerste. Die Geschwulst der letzteren markirt sich durch den Verlust ihres Glanzes, sie wird matt, sammetartig, selbst runzlig. Die anderen Häute werden dicker und härter, fast elastisch wie eine Arterie, so dafs sie wie diese nach der Durchschneidung nicht zusammenfallen, sondern ihr Lumen offenstehend zeigen.

Nun entsteht Ausschwitzung auf die innere Fläche der Vene, deren Product als ein faserstoffiges Gerinsel von zäher Consistenz, der inneren Haut fest anhangend gefunden wird. Dadurch wird das Lumen der Vene an dieser Stelle vermindert, und theils hierdurch, theils durch die Rauhigkeit der Wandung dem Blutstrome ein bedeutendes Hindernifs entgegengesetzt, das von der Bedeutung sein kann, dafs das Blut an dieser Stelle gar nicht mehr fortbewegt wird, und daher coagulirt.

So ist das Lumen der Vene ganz geschlossen, und der Pfropf erleidet nun eine zwiefache Veränderung, er zerfliefst entweder zu Eiter, oder er wird fest und organisirt.

Entsteht Eiter, so findet sich dieser zu Anfange meist in der Mitte des Pfropfes als einzelne kleine Tröpfchen, die sich nach und nach in immer gröfserer Zahl finden, endlich zusammenfliefsen wie in der Höhle eines Abscesses. Die festen Theile des Pfropfes werden erweicht und zu Eiter umgewandelt, bis endlich die Venenhäute von demselben berührt, in dieselbe Metamorphose hineingezogen werden, und nun der Durchbruch des Eiters nach aufsen erfolgt. War viel Exsudat durch die Entzündung nach aufsen in das Bindegewebe abgelagert, so entsteht derselbe Procefs dort, und kommt so dem von innen entgegen, was nothwendig den ganzen Procefs beschleunigt und den Durchbruch schneller herbeiführt.

herbeiführt. So entsteht ein Abscefs in der Nähe der Vene, und wenn dieselbe wie gewöhnlich in einer gröfseren Strecke entzündet war; so entsteht derselbe Procefs an vielen Orten zugleich, und dann sind diese Abscesse gleich Perlen am Faden, an dem Strange der Vene gereihet, und bezeichnen genau deren Verlauf.

Erfolgt die Erweichung und Eiterbildung im Pfropfe mehr nach der Länge des Gefäfses, als nach der Breite, wie dies gedacht werden mufs, wo nicht gleichzeitig die Eiterung vom Bindegewebe aus nach innen vorschreitet; so kann das Ende des Pfropfes eher durch den Eiter aufgelöst sein, als die Venenhäute. Dann wird der Eiter in den Blutstrom ergossen.

In diesem Falle wird derselbe in den feinsten Gefäfsen der Lunge, der Leber, selten im Gehirn (in der grauen Substanz), den Nieren und Muskeln, öfter in die Synovialhäute der Gelenke abgelagert, wo dann sogenannte Lobular-Abscesse, besser, da dieser Name eigentlich nur für die Lunge pafst, Secundär-Abscesse mit Arnott und Puchelt, gebildet werden, die namentlich in den Lungen und der Leber von der Gröfse eines Hirsekorns bis zu der einer Wallnufs wechseln.

Warum dies oder jenes Organ als Depôt des Eiters dient, ist noch nicht recht klar; doch scheint einen grofsen Theil die Lage der kranken Vene dazu beizutragen; wenigstens hat man öfter die Leber bei Entzündung der unteren Körpervenen befallen gesehen, die Lunge bei den oberen, doch keineswegs mit solcher Entschiedenheit, dafs nicht nothwendig noch andere Ursachen mit berücksichtigt werden müfsten.

Dafs indessen der Eiter mit dem Blute nicht etwa unschädlich bis zu seiner endlichen Ablagerung circulire, beweisen die so oft gefundenen Coagula des Bluts im rechten Herzen und in einzelnen gröfseren und kleineren Venenstämmen, wodurch dieselben oft in grofser Ausdehnung (das Venensystem des ganzen Schenkels, des Beckens) vollständig unwegsam gemacht werden, ohne dafs sich an diesen Venen die geringste Spur einer Entzündung findet.

Das Festwerden des Propfes kann nur geschehen, wo die Vasa vasorum nicht durch die Entzündung obliterirt sind, da nur durch Absorption wie in anderen Theilen dieser Procefs gedacht werden kann. Es setzt dieser Procefs also im-

mer an den Stellen, wo er geschieht, einen geringeren Grad der Entzündung voraus, als bei der Eiterung. Damit stimmt, dafs dieser Procefs in der Leiche immer an den Enden des Pfropfes beginnend gefunden wird, von wo aus er sich durch die Länge desselben nach und nach erstreckt. Die Folge dieses Processes ist: entweder eine vollständige Verschliefsung des Gefäfses für immer, oder, wenn das ursprüngliche Gerinsel weniger faserstoffige Massen enthielt, vielleicht auch, wenn die Resorption (bei geringer Entzündung, wie beim chronischen Verlauf) recht lebhaft vor sich ging, eine unvollständige Verschliefsung des Lumens der Vene, indem sich durch den Pfropf kleine Canäle wieder herstellen, die dem Blute von Neuem den Durchgang gestatten.

Man hat auch mitten durch den Pfropf gehend weitere Canäle gefunden. Diese lassen kaum die Erklärung ihrer Entstehung mittelst Resorption zu. Hier ist eher anzunehmen, dafs entweder die Verschliefsung der Vene noch nicht vollendet war, als schon die Entzündung sich zertheilte, oder dafs die Verschliefsung in der Mitte nur durch Coagula bewirkt wurde, in denen kein Faserstoff sich befand, so dafs die Anheftung nicht sehr fest war, und von dem Drucke des Blutstroms wieder gelöst wurde.

Dies ist der anatomische Hergang einer Krankheit, die im Lebendigen, je nach der Lage des Gefäfses und der Eigenthümlichkeit des Kranken oft sehr schwer zu erkennen ist, von deren schneller und sicherer Erkenntnifs aber meist das Leben des Kranken abhängt. (*Gendrin*, Anat. Beschreibung d. Entzündung und ihrer Folgen in den versch. Geweben d. menschl. Körpers, a. d. Franz. von *Radius*. 2 Thl. Leipzig 1829. — *C. E. Hasse*, specielle pathol. Anatomie, oder anat. Beschreibung der Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane. 1. Bd. Leipzig 1841.)

Symptomatologie. Die Symptome der Venenentzündung im Lebenden sind wie bei anderen Entzündungen örtliche und allgemeine. —

Die örtlichen Symptome der Entzündung, Röthe, Hitze, Geschwulst, Schmerz sind zusammen nur bei Entzündung oberflächlich liegender Venen wahrzunehmen, und können selbst bei diesen durch die Theilnahme des benachbarten Bindegewebes an der Entzündung zum Theil verdeckt wer-

den, theils wenn dies keinen Theil an der Entzündung nimmt, gar nicht vorhanden sein; dies gilt besonders von der Röthe, die immer nur als ein Symptom der Hautentzündung bemerkt werden kann. Bei den einfachsten Fällen erscheint die Haut über den entzündeten Venenstellen mehr oder weniger gesättigt hellroth, nicht scharf begrenzt, sondern nach und nach in die gesunde Farbe der Haut flammig verlaufend. Sehr selten hat man die Röthe zusammenhangend den Lauf des Gefäfses bezeichnen sehen, meist ist sie fleckig, von gesunder Hautfarbe durchsetzt. Ein Beweis, dafs das über der entzündeten Vene liegende Zellgewebe nicht überall Antheil an der Entzündung nimmt, oder dafs die Vene selbst nicht überall, sondern nur stellenweise entzündet ist.

Eine rosige Röthe, die fast gleichmäfsig gröfsere Hautstellen bedeckt, kommt als Symptom von Venenentzündung vor, wenn dieselbe in den kleinsten Verzweigungen der Hautvenen ihren Sitz hat. Sie kann leicht zur Verwechselung mit der Rose (Erysipelas) Veranlassung geben, und ist oft mit ihr verwechselt worden, was zu dem Ausspruche Veranlassung gegeben hat, dafs jede Rose eine Venenentzündung sei. Wir werden bei der Beschreibung der Entzündung einzelner Venen hierauf zurückkommen, und den Unterschied von der Rose dort angeben.

Die Geschwulst tritt sogleich mit der Entzündung auf und entzieht sich der Beobachtung nie, wenn die entzündete Vene dem zufühlenden Finger noch zugänglich ist. Ganz zu Anfang der Krankheit ist sie auf die kranke Vene selbst beschränkt. Diese erscheint dann, je nach dem Fortschritt der Krankheit, weniger oder mehr hart, bis zur Bindfadenhärte, die sich strangartig, dem Laufe der Vene entsprechend, vorfindet. Es verbreitet sich diese Geschwulst sowohl von der kranken Stelle aus aufwärts (nach dem Herzen zu), als auch abwärts (gegen die Capillargefäfse hin), doch nach dieser Richtung selten in bedeutender Ausdehnung, während sie aufwärts den ganzen Venenstamm einnehmen kann und es oft thut.

Sehr bald nehmen auch die benachbarten Gebilde, sobald die Röthe sich markirt, Antheil an der Geschwulst; doch bleibt sie auch in diesem Falle zunächst auf die nächste Umgebung der kranken Vene beschränkt, und da sie von der gewöhnlichen Entzündungsgeschwulst dieser Theile nicht ab-

weicht, so ist sie auch der Diagnose der Krankheit nicht hinderlich. Nur wo ein sehr laxes Bindegewebe vorhanden ist, wie z. B. an den Lippen, an den Augenliedern, kann diese Geschwulst die der kranken Vene so verdecken, dafs der Grund der Entzündung des Bindegewebes nicht in der Entzündung der Venen gesucht wird.

Oedematöse Geschwulst entsteht bei der Venenentzündung erst, wenn eine vollständige Verschliefsung des Lumens der kranken Vene eingetreten ist, wodurch der Abflufs des Bluts nach dem Herzen zu aufgehoben oder doch für den Augenblick so weit beschänkt ist, als er nicht durch die etwa vorhandenen, und noch nicht hinlänglich erweiterten Collateralvenen vermittelt wird. Diese Geschwulst findet sich immer nur unterhalb der kranken Vene, an denjenigen Körperstellen, deren Venen ihr Blut dem nun verschlossenen Canal zuführen, und verbreitet sich nur wenig über dieselbe nach oben hinaus. Nach abwärts verbreitet sich diese ödematöse Geschwulst aber bis an die äufsersten Enden, und wird deshalb ein sehr wichtiges Zeichen bei Entzündungen grofser Venen, z. B. der iliaca, der cava, wo die ursprüngliche Entzündungsgeschwulst, der Lage des Gefäfses wegen, nicht bemerkt werden kann. In letzterem Falle können beide Beine bis zu den Zehen herab ödematös anschwellen.

Es kann aber diese ödematöse Geschwulst der entzündlichen sehr ähnlich werden, wenn der Erguſs des Serums sehr schnell geschieht und viel Faserstoff mit ausschwitzt. In diesem Falle erlangt die Geschwulst eine bedeutende Ausdehnung, überschreitet die kranke Venenstelle nach jeder Richtung, so dafs z. B. der ganze Arm nach einer durch Aderlafs herbeigeführten Phlebitis anschwellen kann. Die Geschwulst ist dann zugleich wachsgelb, hart und schmerzhaft. Die fehlende Röthe beweist, dafs man es nicht mehr mit dem ursprünglichen Entzündungszustande, sondern mit einem Ausgange der Entzündung zu thun hat, der zwischen Oedem und Induration die Mitte hält.

Die Hitze begleitet jede Venenentzündung, doch ist ihr Grad ein sehr verschiedener nach der Gröfse des Gefäfses und der Theilnahme der benachbarten Theile. In den kleineren Venen kann sie so gering sein, dafs sie der Kranke kaum bemerkt, in den gröfsesten tief liegenden Venen dage-

gen (der cava) ist sie stark und fast das einzige örtliche Symptom, was bemerklich bleibt.

Aehnlich verhält es sich mit dem Schmerz; doch hängt dieser viel weniger von der Gröfse der entzündeten Vene ab, als von ihrer Lage, ob dieselbe in an sensiblen Nerven reichen Gebilden verläuft oder nicht. In ersterem Falle, z. B. an den Extremitäten der Hand und dem Fufse, nehmen diese Gebilde zugleich immer einen gröfseren Antheil an der Entzündung der Vene, und dann ist der Schmerz sehr grofs, brennend, stechend und ziehend, in letzterem Falle kann der Schmerz sogar ganz fehlen, wie dies bei Phlebitis choroideae bemerkt ist, dagegen zeigt sich die Nervenreizung hier nach der Energie der betroffenen Nerven durch Gesichtsstörungen. Die ziehende Eigenschaft des Schmerzes führt bei Entzündungen tief liegender, dem Auge und dem Finger des Arztes unzugänglicher Venen, leicht zur Verwechselung mit Rheumatismus, und es hat sich in dieser Beziehung leider nicht durch die Erfahrung bestätigt, dafs er immer von der Peripherie gegen das Centrum hin ziehe; er kann vielmehr sich auch in entgegengesetzter Richtung verbreiten. Auch das Criterium seiner Vermehrung durch Berührung und Bewegung des kranken Gliedes kann zur Diagnose seiner Natur nichts beitragen, da derselbe Umstand bei jedem Entzündungsschmerze vorkommt.

So sind denn also Hitze und Schmerz sehr unsichere Symptome der Venenentzündung, und wo die characteristische Röthe und Geschwulst nicht bemerkt werden können, mufs zunächst die gestörte Function beachtet werden.

Diese bietet bei der Venenentzündung die Eigenthümlichkeit dar, dafs nicht nur die Function des Theiles leidet, in dem die kranke Vene sich befindet, sondern auch solcher Theile, zu denen sie führt. Ja, im späteren Verlauf, wie schon bei der Geschwulst bemerkt wurde, auch diejenigen Theile, von denen sie herkommt.

Es wird daher eine genaue anatomische Kenntnifs der Venen und ihrer Verzweigungen, bei tief liegender Phlebitis sehr viel zur sicheren Diagnose der Krankheit mit beitragen.

Treten aber erst Störungen in den Functionen höher (dem Herzen näher) liegender Gebilde ein; so erregt die Phlebitis auch allgemeine Erscheinungen, Fieber.

Das Fieber kann selbst noch früher eintreten, als jene gestörten Functionen sich bemerklich machen, und diese werden dann um so leichter übersehen, als gleich mit dem Eintritt des Fiebers eine bedeutende Abweichung von der normalen Perception des Kranken vorwaltet.

Das Fieber als Symptom der Venenentzündung ist ein durchaus verschiedenes, je nach den Stadien derselben und der Gröfse der kranken Vene. Zu Anfang ist, bei einfacher Entzündung eines einzelnen kleinen Venenstammes an den Extremitäten, in der Regel gar kein Fieber vorhanden. Werden aber viele Venen zu gleicher Zeit entzündet, oder breitet die Entzündung von einem einzelnen Venenstamm sich über die benachbarten Gebilde aus, so entsteht ein Fieber, das in seinen Erscheinungen und seinem Character sich von dem Reactionsfieber bei anderen Entzündungen nicht unterscheidet, vielmehr wie dieses von der Individualität des Kranken abhängig ist. In der Regel trägt daher dies Fieber den entzündlichen Character mit allen demselben angehörenden Symptomen; doch ist seine Dauer nur auf eine kurze Zeit beschränkt.

Ist die Venenentzündung in dieser Zeit nicht gehoben, so tritt das Eiterungsfieber ein. Das Fieber verändert seinen Character; es wird, wie man sagt, nervös. Sind ursprünglich grofse Venenstämme ergriffen, so kann das Fieber gleich mit diesem Character auftreten; doch unterscheidet sich dies Fieber von dem eigentlichen Nervenfieber durch dessen örtliche Symptome genugsam, und hat nur die Aehnlichkeit mit jenem, dafs sehr bedeutende Nervensymptome dasselbe begleiten.

Zu diesen Symptomen gehört vor allen eine grofse Muthlosigkeit, die bei Entzündung grofser Venenstämme (der Iliaca, cava) wohl sogar das erste Symptom der ganzen Krankheit sein kann. Sehr bald gesellen sich derselben heftige Schüttelfröste hinzu, die auf den ersten Blick leicht für ein Symptom des Wechselfiebers genommen werden können; deren öftere unregelmäfsige Wiederkehr bis zu 5 auf den Tag, und der Mangel der Apyrexie jedoch den Irrthum bald erkennen läfst. Während des Frostes erscheinen Delirien, die anfangs mit dem Froste wieder verschwinden, später aber mehr oder weniger dauernd bleiben.

Die Hitze in den frostfreien Zeiten ist grofs, bald trocken, bald mit starken Schweifsen verbunden. Letzteres fast immer gegen das Ende der Krankheit.

Mit diesen Nervensymptomen gehen aber die Symptome, die eine bedeutende Störung im Gefäfssystem anzeigen, parallel. Der Puls ist immer sehr frequent, 100—120 Schläge und mehr, seine Stärke, Gröfse und Härte jedoch verschieden nach dem Character des Fiebers, ob dasselbe erethisch oder torpid ist.

Die Hautfarbe wird verändert, fahl, schmutzig, gelb, was am ersten immer in der Albuginea des Auges erkannt werden kann.

Ist die Krankheit einmal so weit gediehen, so fehlen auch die Symptome der gestörten Functionen der Leber und der Milz, oder der Lungen und des Herzens nicht; auch können alle Organe zugleich in Mitleidenschaft gezogen werden.

Daher aufgetriebene, bisweilen schmerzhafte Hypochondrieen, belegte Zunge, bitterer Geschmack, Ekel, Erbrechen, völliger Icterus; oder Dyspnoe, Seitenstechen, Herzklopfen, Unruhe, Ohnmachten. Bei der einen oder der anderen Reihe dieser Symptome, oder wo sie gleichzeitig vorhanden sind, fehlt heftiger Durst nie. Doch kann derselbe verdeckt werden, wenn das Sensorium des Kranken so stark ergriffen ist, dafs er über seine Gefühle keine Auskunft zu geben vermag. Die automatischen Bewegungen mit den Lippen und der Zunge, und deren Trockenheit geben darüber aber doch immer hinlängliche Andeutung.

Obgleich dies Fieber seinem Typus nach eine Continua continens ist, so bemerkt man doch einen geringen Nachlafs gegen Morgen.

Verlauf und Ausgänge. Der Verlauf der Venenentzündung ist entweder acut oder chronisch.

Der acute Verlauf (Phlebitis acuta) characterisirt sich durch alle oben angegebenen Symptome, die in rascher Aufeinanderfolge, unter steter Zunahme an Kraft und Ausbreitung erscheinen, bis sie nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen zwischen dem 5ten und 9ten Tage ihre Endschaft durch die gewöhnlichen Ausgänge der Entzündung: Zertheilung, Eiterung, andere Krankheiten erreichen, in deren Folge dann leider sehr häufig der Tod eintritt. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dafs sich dies nur auf die einzelne entzündete Stelle bezieht, nicht auf die ganze Krankheit. Es kann die Entzündung an einer einzelnen Stelle ihren vollen Verlauf durchgemacht haben, während an einer anderen Stelle

die Entzündung erst beginnt. Diese neu entzündete Stelle kann der früheren benachbart sein, so dafs die Entzündung in der Vene fortzukriechen scheint, oder aber, und dies ist noch öfter beobachtet worden, die neu entzündete Stelle liegt von der früheren entfernt, oft weit in einem anderen Körpertheil. (*Cruveilhier*, Dict. de méd et de chir. pr. T. XII. p. 669. — *Kiwisch von Rotterau*, die Krankheiten der Wöchnerinnen. 1. Th. S. 128.)

Der chronische Verlauf (Phlebitis chronica) kann sehr lange, Monate lang, währen. Er macht die Diagnose bedeutend schwierig, indem immer einzelne von den genannten Erscheinungen fehlen. Bei tiefliegenden Venen, wo schon bei acutem Verlauf die örtlichen Symptome so mangelhaft erscheinen, verschwinden dieselben hier fast ganz. Der Schmerz ist hier ein blos unangenehmes Gefühl, das sehr vieldeutig ist. Das Reactionsfieber fehlt entweder ganz, oder ist doch ebenfalls schwer zu deuten, besonders weil der chronische Verlauf meist nur bei Entzündung solcher Venen vorkommt, die schon, ehe sie entzündet wurden, krank, z. B. varicös waren, oder wo die Venenentzündung erst die Folgekrankheit einer anderen chronischen Krankheit wurde, z. B. des Drucks einer Geschwulst auf die Hohlvene.

Die Zertheilung erfolgt bei der Venenentzündung, wie bei denen anderer Organe unter Nachlafs sämmtlicher örtlicher Symptome; war ein Reactionsfieber zugegen, unter Crisen durch Haut, Nieren und Darmcanal; bei gröfserer Heftigkeit desselben auch mit Schleimcrisen der Luftwege.

Dieser Ausgang kommt öfter beim acuten als beim chronischen Verlauf vor; doch schliefst letzterer denselben nicht geradezu aus.

Ueber den inneren Hergang bei diesem Ausgange läfst sich mit Bestimmtheit noch nichts angeben, da die bis jetzt gelieferten Krankheitsgeschichten überhaupt nur selten diesen Ausgang hatten. Indessen kann man doch mit einiger Sicherheit denselben erschliefsen, aus denjenigen Fällen, die zwar mit dem Tode endeten, wo aber an der ursprünglich ergriffenen Stelle die Zertheilung erfolgt ist.

Man hat in diesen Fällen entweder keine Spur der früheren Entzündung, oder nur die Folgen derselben angetroffen. In ersterem Falle läfst sich annehmen, entweder, dafs die

Entzündung sich zertheilt habe, noch ehe ein Exsudat innerhalb des Venen-Lumens sich gebildet hatte, da die Resorption des Exsudats innerhalb der Venen-Häute keiner gröfseren Schwierigkeit unterliegt, als in anderen Theilen; oder es sei zwar schon zu einem Exsudat im Lumen gekommen, jedoch nicht in dem Maafse, dafs ein faserstoffiger Pfropf die ganze Höhle der Vene erfüllte, ihre Verstopfung sei vielmehr durch Blutcoagulum hervorgebracht, und dies sei wieder aufgelöst, und mit dem Blutstrome fortgeführt worden.

Für einen solchen Vorgang sprechen die Fälle, wo man die innere Venenwand rauh, mit faserstoffigem Gerinsel bedeckt und im Leben einen harten Strang gefühlt hatte, der mehr oder weniger schnell, bisweilen plötzlich wieder weich geworden war.

Die Eiterung erfolgt bei der Venenentzündung nach doppelter Richtung, entweder nach aufsen, oder nach innen. Eiterung nach aufsen um die Vene herum in's Bindegewebe, scheint nur dann vorzukommen, wenn nur die äufseren Häute der Vene entzündet waren, etwa als Folge der Entzündung der benachbarten Theile. Es unterscheidet sich dieser Ausgang durchaus nicht von dem gewöhnlichen Abscefs. Eiterung nach innen aber erfolgt unter zweifachen Erscheinungen, deren anatomisch-pathologischer Procefs schon unter den anatomischen Verhältnissen oben angegeben ist.

Ist der Eiter durch einen Pfropf so isolirt, dafs er nicht in den Blutstrom gelangen kann, so verschwinden die örtlichen Symptome der Venenentzündung und das Reactionsfieber nicht; vielmehr nehmen dieselben in Bezug auf Ausdehnung mäfsig zu, concentriren sich dann auf einen oder mehrere, oft viele Puncte, die dem Laufe der Vene entsprechen, und durch deren festen Strang wie eine Perlenschnur aneinandergereiht sind. In diesen Puncten bilden sich Abscesse, bei deren Aufbruch dann nicht selten das Innere der Vene so offen daliegt, dafs es der Sonde oder selbst dem Auge zugänglich ist.

Wird der Eiter jedoch nicht durch einen festen Pfropf zurückgehalten; so mufs er nothwendig dem Blute beigemischt werden, und dann entstehen alle die Folgen, die oben unter dem Namen Eiterungsfieber beschrieben sind.

Da jedoch in einigen Fällen dies Fieber gleich von An-

fang der Venenentzündung an beobachtet worden ist, so hat man wohl seine Natur als Eiterungsfieber bestritten. Wenn man aber bedenkt, wie schwer die ersten Anfänge der Entzündung bei tiefliegenden Venen erkannt werden können, wie leicht daher ein Irrthum in der Schätzung der Dauer der Krankheit möglich ist, ferner, wie schnell die Bildung des Eiters bei Entzündungen überhaupt geschehen kann, und dafs unter Umständen auch nur sehr wenig Eiter eine Verderbnifs des Bluts herbeizuführen im Stande ist, die alle jene Erfolge bedingt; wenn man hierzu noch nimmt, dafs gar keine andere Veränderung vorhanden ist, die als Ursache jener so schweren Zufälle anzuklagen wäre, so wird man es wohl nicht zu viel gewagt finden, wenn wir jenes Fieber als nur von der Eiterung abhängig anerkennen.

Einzelne Modificationen erleidet dies Fieber durch die so häufig vorkommenden Secundärabscesse, über deren Zustandekommen hier noch einige Worte ihre Stelle finden mögen.

Wenngleich der im Blute circulirende Eiter die Ursache dieser Abscesse bildet, so hat man sich doch keinesweges zu denken, dafs derselbe an den Ablagerungsstellen passiv von der Umgebung aufgenommen würde; dafs mithin aller in diesen Abscessen gefundene Eiter, das Product der primären Venenentzündung sei. Die Versuche *Cruveilhier's* mittelst Einspritzung von Quecksilber in die Venen (Nouv. bibl. méd. 1826. T. IV.) lehren das Gegentheil. Das Quecksilber fand sich, wenn nur geringe Mengen eingespritzt waren, so dafs das Thier das Experiment längere Zeit überlebte, in kleinen Kügelchen innerhalb der Lunge oder Leber wieder, aber umgeben von ausgeschwitztem Faserstoff, ähnlich einem Tuberkel, in dessen Innerm die Eiterung beginnt.

Ganz dasselbe erfolgt bei Einspritzungen von Eiter in die Venen, wie sie *Günther* (*Rust's* Mag. 42. Bd. S. 332) anstellte, der uns zugleich über die Schnelligkeit belehrt, mit der solche Entzündungen schon am ersten Tage nach der Einspritzung entstehen, und sich (bei Pferden) am 6ten Tage schon zu wallnufsgrofsen Abscessen ausgebildet haben können.

Es verhält sich der Eiter in diesen Theilen mithin nur als ein nicht zu entfernender Reiz, der an der Stelle, wo er sich befindet, eine Entzündung mit ihrer nächsten Folge der Eiterung hervorruft.

Man hat bis jetzt noch darüber gestritten, ob der Eiter als Ursache aller Visceral- oder secundärer Abscesse anzunehmen sei, und dies nur für die Lungen- und Leberabscesse zugegeben, indem man annahm, dafs die Eiterkörperchen, ihrer Gröfse wegen, die Capillargefäfse der Lungen und Leber nicht durchstreichen könnten; eben deshalb dort stagnirten und ihre verderblichen Eigenschaften entwickelten. Dadurch aber werde der fernere Blutlauf von Eiterkörperchen frei gemacht; mithin erklären sich aus dieser Annahme keinesweges die Bildung der Secundärabscesse im Gehirn, im Auge, den Gelenken etc. Dieser Annahme entgegen steht die Betrachtung, dafs keinesweges aller Eiter in den Lungen und der Leber abgelagert wird; man hat den Eiter chemisch und microscopisch im Blute selbst entdeckt, und man hat die Möglichkeit der Durchdringung der Capillargefäfse zu schnell geleugnet. Die Messungen der Capillargefäfse in den Lungen ergeben eine Weite von $\frac{1}{900} - \frac{1}{160}$ Linien, die der Eiterkörperchen von $\frac{1}{450} - \frac{1}{260}$ Linien. (*Krause's* Anatomie.) Man sieht also, dafs an einzelnen Theilen immer noch Eiterkörperchen ihren Weg durch die weiteren Capillargefäfse finden können, und dafs mithin aus der Anatomie nicht die Widerlegung der Entstehung secundärer Abscesse im Gehirn, den Gelenken etc. zu entnehmen sei.

Ob die Eiterkörperchen im Blute überhaupt die Conditio sine qua non zur Hervorbringung von secundären Entzündungen und Eiterungen bei Venenentzündungen bilden, steht überhaupt noch nicht fest; vielmehr scheint die oft vorkommende secundäre Entzündung des Peritonaei, der Pleura, mit milchähnlichem dünnem Eiter in ihren Höhlen (Milchversetzung) bei Phlebitis uterina oder cruralis eher dafür zu sprechen, dafs das Eiterserum schon hinreichend sei, in sehr feinen Gefäfsen Entzündung und Eiterung hervorzurufen.

Sicher hat die Bildung solcher Secundärabscesse einen Einfluſs auf das Eiterungsfieber; zum Theil lassen sich hiervon die so unregelmäfsig auftretenden Frostanfälle ableiten. Aufserdem werden aber je nach der Oertlichkeit der sich bildenden Abscesse die Erscheinungen der Entzündung und der durch sie gestörten Functionen der betreffenden Organe den Gang der oben angegebenen Fiebersymptome durchkreuzen, so dafs das Bild der ganzen Krankheit ein sehr verworrenes

darstellen kann, dessen Entwirrung dem beobachtenden Arzte um so schwieriger wird, weil durch die schweren nervösen Symptome des primären Eiterungsfiebers die viel leiser auftretenden Symptome der Secundärabscesse leicht bis zur Unkenntlichkeit verhüllt werden. (*Himly. Dance* und *Arnott* über Venenentzündung und deren Folgen. A. d. Franz. und Engl. übers. und mit einer Zugabe versehen. Jena 1830. — *Tessier* in *Schmidt's* Jahrb. 28. Bd. S. 155. — *J. Charles Hall* üb. secundäre Eiterdepots; Eben da. Bd. 36. S. 195.)

Geschwürsbildung als Ausgang der Phlebitis im Innern der Venen ist einigemal beobachtet worden, ohne jedoch im Verlaufe der Krankheit, wie sie so eben beschrieben ist, etwas bedeutendes zu ändern. Nur wenn die dort angeführten Abscesse zum Aufbruche gekommen sind, kann man die Geschwüre als solche erkennen. Dafs sie durch Phlebitis entstanden, ändert weder ihre Symptome noch ihre Behandlung.

Die Obliteration der entzündeten Vene kommt am häufigsten beim chronischen Verlauf vor, und auf folgende Art zu Stande: Der zu Anfang der Entzündung gebildete Pfropf in der Vene, aus coagulirtem Blute in der Mitte und faserstoffiger Lage an den Häuten der Vene, erleidet die Metamorphose in Eiter nicht (oder wenn auch in geringem Maafse, so kann selbst der Eiter durch Resorption entfernt werden), wenn die Vasa vasorum nicht durch die Entzündung vollständig unwegsam gemacht oder zerstört sind. Daraus erklärt sich auch die gröfsere Häufigkeit dieses Ausganges beim chronischen Verlauf.

Durch die Vasa vasorum allein wird es nur möglich, dafs die Resorption bei Verminderung der Entzündung bewerkstelligt werde. Sie beginnt auf den Pfropf allemal an den Wänden der Vene, und schreitet nach und nach gegen die Mitte des Pfropfes vor, indem sie Blutserum und Cruor entfernt. So bleibt der Faserstoff zurück, und es bilden sich in ihm selbst neue Gefäfse. Auf solche Weise erhält derselbe eine Pseudoorganisation, die sich durch kreisförmige Schichtung ausspricht, mit abnehmender Festigkeit nach innen. (*Ribes. Chaussier* Rev. méd. 1825. T. III.)

Während dies im Innern der Vene vorgeht, lassen die Erscheinungen der Entzündung nach, bis auf die strangartige

Härte; das Fieber, wenn eins vorhanden war, hatte nur den Character des Reactionsfiebers, und verschwindet je nach seiner Heftigkeit, mit oder ohne critische Ausleerungen. Die ödematösen Anschwellungen unterhalb der kranken Vene bleiben aber, oder nehmen nur sehr langsam ab, während der Collateralkreislauf sich ausbildet; was sich durch Sichtbarwerden oder Erweiterung früher schon sichtbarer Venen bemerklich macht, wenn Hautvenen in den supplementären Kreislauf hineingezogen werden, oder in ihnen der Blutfluſs noch gehindert ist, und sie daher anschwellen.

Als eine spätere Folge dieses Ausganges muſs hier auch noch der Umwandlung des Oedems in Verhärtung gedacht werden, die in einigen Fällen gefunden ist (*Puchelt*, *Lee* bei demselben), und viel Aehnlichkeit mit der Elephantiasis darbot. (*Stannius*, über krankhafte Verschlieſsung gröſserer Venenstämme des menschl. Körpers. Berlin 1839. — *Puchelt*, Obliteration der Venen u. faserstoffige Pfröpfe in den Venen, in: das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen. 2. Aufl. 2. Th. Leipz. 1844).

In Erweiterung der Venen (Phlebectasie) geht die oben beschriebene Entzündung nicht eigentlich aus, sondern kann dieselbe nur in anderen Venen veranlassen, indem sie die entzündete Vene verschlieſst. Dadurch wird der Abfluſs des Bluts unterhalb der Verschlieſsung gehemmt, in der entzündeten Vene bis zu den nach unterhalb in sie einmündenden Zweigen ganz aufgehoben. In diesen nächsten Zweigen muſs aber schon deshalb eine Anfüllung von Blut erfolgen, weil der Lauf desselben hier rückgängig werden muſs, bis zu den nächsten Anastomosen. Durch diesen gröſseren Andrang des Bluts in den bezeichneten Venen werden diese ausgedehnt, durch die Ausdehnung die Vasa vasorum gereizt, und so entsteht eine erhöhte Ernährung der Venenhäute, wodurch diese endlich selbst gröſser werden. Erfolgt diese erhöhte Ernährung der Venenhäute gleichmäſsig, so behält die erweiterte Vene ihre normale Structur, und dann ist der Nachtheil, den die Verschlieſsung der entzündeten Vene hervorgebracht hat, ausgeglichen. Erfolgt aber die Ernährung ungleichmäſsig, wird, wie oft beobachtet ist, die mittlere Venenhaut am stärksten ernährt, dann entstehen leicht Varicen, indem die innerste, dem Blute geringeren Widerstand leistende Haut

durch die Spalten der widerstrebenderen Faserhaut sackartig durchgedrängt wird.

Ein ähnlicher Zustand soll auch ursprünglich durch alleinige Entzündung der mittleren Venenhaut herbeigeführt werden können. Wenn die Möglichkeit nun wohl nicht zu leugnen ist, so hat doch eine solche Entzündung, die immer nur einen sehr geringen Grad haben kann, nicht die angegebenen Erscheinungen herbeigeführt, ist niemals im Leben als Entzündung erkannt, und auch als solche nicht in Leichen gesehen, sondern auf ihr früheres Vorhandensein nur aus der Hypertrophie der mittleren Haut geschlossen worden.

Je nach den Ausgängen hat man die Phlebitis benannt, als Phlebitis simplex mit Zertheilung, Phl. purulenta s. suppuratoria mit Eiterung, Phl. phagedaenica s. ulcerosa mit Geschwürsbildung, Phl. obliterans, obturatoria mit Verschliefsung, und hat mit diesen Namen geglaubt wesentlich verschiedene Species zu bezeichnen. Indessen ist man bis jetzt noch nicht im Stande gewesen, im Voraus den Ausgang zu bestimmen, und so haben auch diese Namen bis jetzt wenigstens, keine practische Bedeutung.

Der Tod erfolgt bei Phlebitis niemals durch die Entzündung an und für sich. Die Vene hat eine zu niedrige Dignität, als dafs selbst ihre Zerstörung unbedingt das Leben vernichten sollte. Hat man doch selbst eine oder die andere Hohlvene unwegsam gefunden (*Knape. Hufeland's* Journ. der pract. Heilk. 36. Bd. 1. St.), ohne dafs das Leben unmittelbar bedroht wurde. Nur die Folgen der Entzündung, Eiterung, Verschliefsung etc. können den Tod herbeiführen.

Durch Eiterung kann der Tod auf zweierlei Weise herbeigeführt werden: bei der Eiterung nach aufsen durch Abscesse, wenn diese grofs und zahlreich nach einander auftreten, bei schon dyscrasischen und geschwächten Individuen, in dem sie hektisches Fieber erzeugen. Dafs aber durch dies Fieber auch die Secundärabscesse tödten sollen, ist nicht wahrscheinlich, weil, wo sie sich bilden, auch das Eiterungsfieber vorangegangen ist. Das Eiterungsfieber bei der Eiterung nach innen tödtet aber mittelst seiner putrid-nervösen Momente viel früher durch Herz- oder Hirnlähmung, als die Secundärabscesse nur bis zum Aufbruche gedeihen können. Wo man Schwindsuchten mit Phlebitis gepaart in Leichen

gefunden hat, sind erstere immer die lange vorangegangene Grundkrankheit gewesen.

Durch Blutungen soll der Tod bei Venenentzündungen auch herbeigeführt werden (*Schönlein*). Es ist möglich, doch nur mittelbar durch Blutungen aus den erweiterten Venen, die als Folge der Verstopfung und Obliteration der entzündeten Vene auftreten. Tod durch Blutungen aus erweiterten, in ihren Häuten immer veränderten Venen ist oft beobachtet worden, doch ist mir kein Fall bekannt, dafs eine entzündete Vene geblutet hätte.

Durch Wassersucht kann die Phlebitis tödtlich werden, wenn grofse Venenstämme durch die Entzündung geschlossen werden, und sich der Collateralkreislauf nicht schnell genug wieder herstellt.

Aetiologie. Dafs die Venen durch dieselben Ursachen in Entzündung versetzt werden können, wie andere Organe, läfst sich erwarten, dafs aber ihre Disposition zur Entzündung im Allgemeinen eine sehr geringe sein müsse, beweisen die unzähligen Aderlässe, die gemacht worden sind, ohne eine Venenentzündung herbeigeführt zu haben. Hier ist nämlich eine von den Schädlichkeiten, eine mechanische Verletzung, die sonst mit grofser Sicherheit Entzündungen herbeiführen, ohne diesen Erfolg in der grofsen Mehrzahl der Fälle beobachtet worden. Gewöhnlich heilt die Aderlafswunde beim Längsschnitt in die Vene durch schnelle Vereinigung, ohne eine andere Spur der Verletzung zurückzulassen, als eine linienförmige Narbe. Beim Querschnitt durch einen coagulirten Blutpfropf, der mit den Rändern der Venenwunde zusammenhängt, ohne dafs diese die Symptome einer Entzündung zeigen. Dieser Blutpfropf überzieht sich mit einer Membran, innerhalb deren das Coagulat resorbirt wird, so dafs die Wundränder nur durch eine Zwischenmembran verbunden erscheinen und die Oeffnung geschlossen ist. (*Travers*, über die Wunden und Unterbindung der Venen, aus d. Engl. Weimar 1821.).

Dennoch hat man trotz dieses gewöhnlichen Herganges beim Aderlafs, gerade nach diesem zuerst genau Venenentzündungen, wie sie oben beschrieben wurden, beobachtet, (*Hunter*); doch ist man wegen der Seltenheit ihrer Erscheinung nach mechanischen Verletzungen wohl berechtigt, eine

krankhafte Disposition zur Entzündung in der Vene als wesentliche Bedingung des Zustandekommens einer Venenentzündung anzunehmen.

Worin diese Disposition aber besteht, ist noch ziemlich dunkel. Der Umstand jedoch, dafs ausgedehnte Venen schon durch geringe mechanische Beleidigungen, z. B. durch Druck einer Binde, in Entzündung versetzt werden können; läfst wenigstens die Hypertrophie der Venenhäute, die bei der Erweiterung niemals fehlt, als Disposition zur Entzündung erkennen. Es werden demnach alle Ursachen, die eine krankhafte Ernährung der Venen herbeiführen können, als disponirende Ursachen zur Venenentzündung betrachtet werden müssen.

Als allgemein wirkende Ursachen dieser Art kennen wir die Dyscrasieen, unter welchen hier vorzugsweise Haemorrhoiden, Gicht, Lungenschwindsucht und allgemeine Syphilis genannt werden müssen, bei denen man ohne auffallende örtliche Ursache Venenentzündung gefunden hat. Oertlich wirkend mufs vor allen als ergiebig die Schwangerschaft und das Wochenbett für Frauen, in Bezug auf Uterin- und Beckenvenen genannt werden, und die Geburt für Neugeborne, in Bezug auf die Nabelvenen.

Ferner alles, was die Circulation des Bluts in den Venen hemmt; Druck auf gröfsere Stämme durch benachbarte Geschwülste (*Kiwisch*), besonders bei Hypertrophie der Leber und Milz, oder drückende Kleider, besonders Beinkleider oder Strumpfbänder, anhaltendes Stehen bei verschiedenen Gewerben, wodurch leicht Varicositäten in den unteren Extremitäten und dem Saamenstrange herbeigeführt werden.

Endlich mufs auch noch des epidemischen Einflusses gedacht werden, dessen Wesen zwar durchaus unbekannt ist, der aber nicht geleugnet werden kann, da zu manchen Zeiten die Krankheit überhaupt oft beobachtet worden ist, die von denselben Beobachtern zu anderen Zeiten nicht gesehen wurde. (*Albers* in Bonn. Etwas über das von Zeit zu Zeit häufige Vorkommen der Phlebitis in *v. Graefe's* und *v. Walther's* Journ. Bd. 24. Hft. 2. S. 73.)

Ist die Disposition vorhanden, so können sehr geringe örtliche Schädlichkeiten als occasionelle Ursachen wirken. Hierher gehören mechanische Verletzungen einer Vene durch einen

einen einfachen Schnitt, z. B. beim Aderlafs, mehr noch wenn die Verletzung durch unreine oder stumpfe Instrumente veranlafst wurde, oder wenn die Venenwunde während der Vernarbung durch Druck, Quetschung etc. beleidigt wird. Wenn das verletzende Instrument nicht aus der Venenwunde entfernt wird, z. B. Knochensplitter bei complicirten Fracturen, und Unterbindungen gröfserer Venen bei Operationen (*Travers*).

Sehr oft hat man Phlebitis nach Amputationen beobachtet, und am häufigsten die Knochenvenen entzündet gefunden (*Cruveilhier*), vielleicht weil sie durch kurzes Bindegewebe mit dem Knochen verbunden, nicht zusammenfallen können, und so dem Eintritte chemisch wirkender Schädlichkeiten leichteren Zugang gewähren.

Zu den chemisch wirkenden occasionellen Ursachen gehören:

Geschwürsjauche, z. B. haftend an der Aderlafslancette, oder per Diabrosin aus benachbarten Geschwüren in die Vene gelangend, oder durch Resorption (beim Mutterkrebs) in die Venen aufgenommen, Flüssigkeiten aus faulenden Leichen, die bei Verwundungen während der Obduction solcher Leichen, oder thierische Gifte aus an Anthrax oder Rotz gefallenen Thieren eingeimpft werden.

Ob hierher auch der Eiter aus Pocken und aus gröfseren Eiterungsflächen nach Verbrennungen gehört, ist ungewifs, da reiner Eiter in die Venen gespritzt, nur in den Capillargefäfsen Entzündung erzeugt hat. Beobachtet aber hat man Entzündung in den Venenstämmchen, die von Pocken (*Gendrin*) und von Eiterungsflächen (*Bell*, Edinb. med. and surg. Journ. Vol. C. II. p. 339) herkamen; doch kann hier auch die Verbreitung der Entzündung von den benachbarten Theilen auf die Venen als Ursache angenommen werden, die überhaupt oft, besonders bei Knocheneiterungen der pars petrosa ossis temporum und anderer Theile beobachtet wurde.

Auch nach Erkältung ohne alle sonstige Veranlassung hat man Phlebitis entstehen sehen (*Hasse*); auch werden unterdrückte Hautausschläge (*Breschet*, Samml. auserles. Abhandl. 28. Bd. S. 341), Pemphigus chronicus (*De Bazas*, Journ. de méd. prat. de Bordeaux 1836) als Ursachen der Phlebitis angeklagt.

Eintheilung.

Wie nach den Ausgängen, so hat man auch nach den Ursachen die Phlebitis benannt, und eine traumatica, dyscratica, septica, rheumatica, arthritica, haemorrhoidalis etc. angenommen; doch gilt von diesen Benennungen, was wir oben von den Benennungen nach den Ausgängen gesagt haben.

Prognose.

Die Prognose im Allgemeinen ist eine zweifelhafte, nicht sowohl durch die Gefahr, die für die entzündete Vene selbst herbeigeführt wird, als vielmehr durch die Verunreinigung des Blutes mittelst der Entzündungsecrete, die hier unmittelbar dem Blute beigemischt werden können. Je nach der gröfseren oder geringeren Wahrscheinlichkeit dieses Krankheitsmomentes ist daher die Prognose verschieden nach dem Sitze der Entzündung, daher günstiger bei kleineren Venen, als bei gröfseren, günstiger bei Venen an den Extremitäten, vorzüglich den unteren, als im Kopfe und Stamme; nach der Ausbreitung günstiger bei geringer, als bei gröfserer; nach den Stadien der Krankheit; im Anfange derselben, kann ein kräftiges und entschiedenes Handeln die Entzündung wie in jedem anderen Organe schnell zertheilen; man darf also viel hoffen, so lange noch das entzündliche Reactionsfieber besteht. Sind schon Frostanfälle eingetreten, so wird die Prognose bedeutend schlechter, sehr schlecht, wenn schon die pseudotyphösen Zufälle die Pyaemie anzeigen. Doch soll man auch hier noch nicht verzweifeln; die Erfahrung über diese Krankheit ist noch zu jung, um ein bestimmtes Urtheil über die Tödtlichkeit der einzelnen Erscheinungen abgeben zu können. *Günther's* Beobachtung (*Rust's* Magaz. 42. Bd. S. 359), der ein Pferd genesen sah, dem 1 Unze Eiter in die V. jugularis eingespritzt war, beweist wenigstens die Möglichkeit der Ausscheidung des Eiters aus dem Blute, wenn das Wie derselben auch noch unbekannt ist.

Zeigen sich an äufserlich liegenden Venen Abscesse, so darf man auf Absperrung des Eiters und Ausschlufs desselben von der Circulation schliefsen; und dann wird die Prognose sich nach der Bedeutung der Abscesse richten müssen. Secundärabscesse aber werden immer die gleiche Prognose wie die des Eiterungsfiebers bedingen, d. h. eine sehr schlechte.

Welche Ursachen die schnellere Erzeugung des Eiters

bei Phlebitis, oder welche die leichtere Sequestration des Eiters in der Vene bedingen, ist noch unbekannt; und können die Ursachen daher noch nicht für die Prognose benutzt werden. Im Allgemeinen dürfte es wahr sein, dafs einfache, mechanische und entfernbare Ursachen am leichtesten Zertheilung hoffen lassen; dafs Schärfen im Blute, mögen sie nun als Dyscrasieen schon vor den Verletzungen bestehen, oder mit denselben als thierische Gifte, Jauche etc. in die Vene gelangen, mehr zu fürchten seien. Varicöse Venen gehen zwar sehr leicht Entzündung ein, aber es kommt bei ihnen auch leichter zur Sequestration des Eiters und zur Abscefsbildung oder Obliteration, als bei gesunden Venen; daher geben sie, wenn sie einmal entzündet sind, im Allgemeinen keine schlechtere Prognose, als vorher gesunde Venen.

Therapie.

Zur Cur der Phlebitis sind die allerverschiedensten Mittel und Methoden in Vorschlag und Anwendung gebracht worden. Jetzt, bei der genaueren Kenntnifs dieser Krankheit, lassen sich die zu erfüllenden Indicationen mit gröfserer Sicherheit aufstellen.

Fest steht es, dafs die Phlebitis wie andere Entzündungen zu behandeln ist, und dafs man bei der grofsen Wichtigkeit ihrer Folgen mit aller Kraft dahin zu streben hat, die Zertheilung herbeizuführen, und so Exsudation und Eiterung zu verhüten.

Dieser Zweck kann natürlich nur im Anfange der Krankheit erreicht werden, und der Weg dazu wird ein doppelter sein müssen, die örtliche Behandlung und die allgemeine.

Die örtliche Behandlung, als die sichrere, wird überall in Anwendung gebracht werden müssen, wo es möglich ist; also bei allen in den Extremitäten oder an der Oberfläche des Kopfes und des Rumpfes vorkommenden Venenentzündungen.

Im Anfange der Krankheit ist die strengste Antiphlogose in Anwendung zu bringen. So lange der schmerzhafte Strang einer Vene fühlbar ist, oder wo die benachbarten Theile in der Form des Pseudoerysipelas in Mitleidenschaft gezogen sind, das Fieber als entzündliches Reactionsfieber erscheint, sind Blutentziehungen dringend nöthig. Von örtlichen Blutentziehungen hat man gefürchtet, dafs sie durch

die begleitende Reizung die Entzündung vermehren möchten, und deshalb gerathen, sie entfernt von der entzündeten Stelle vorzunehmen. Indessen darf die Entfernung nicht zu grofs sein, wenn die Wirkung auf die entzündete Stelle nicht zu sehr geschwächt werden soll, und es genügt vollkommen eine Entfernung von 1—1½ Zoll von der entzündeten Vene. Längs derselben zu beiden Seiten läfst man die Blutegel setzen, etwa ¾—1 Zoll von einander, so weit der schmerzhafte Strang gefühlt wird; und die Wirkung ist, wie ich aus Erfahrung den Ausspruch *Puchelt's* bestätigen kann, wenn die benachbarten Theile nicht mitleiden, fast allein zur Zertheilung genügend. Leiden diese aber auch mit, so braucht das Verfahren nicht geändert zu werden; denn Eiterung der Blutegelbisse in dem entzündeten Zellgewebe, so weit von der Vene, bringt keinen Nachtheil. Hat die Blutung aufgehört, so dienen kalte Umschläge von reinem Wasser, oder Bleiwasser. Narcotische Zusätze scheinen hier nichts zu leisten. Ist das benachbarte Bindegewebe mit ergriffen, besteht gleichzeitig ein Pseudoerysipelas, so ist Zertheilung in demselben nicht sehr zu hoffen; dann passen die Eiterbefördernden Mittel: Warme Umschläge von Bleiwasser, später ohne dasselbe, und hier je nach der Schmerzhaftigkeit des Theiles narcotische Zusätze von Cicuta, Hyoscyamus etc., überhaupt die ganze Behandlung, wie die Chirurgie sie beim Pseudoerysipelas lehrt. Nur gebrauche man hier so früh als möglich die Lanzette, um dem gebildeten Eiter einen Ausweg zu verschaffen, damit er nicht zurück auf die Vene wirke. Als Ableitungsmittel hat man auch Vesicatore von spanischen Fliegen vorgeschlagen und in grofser Ausdehnung angewendet. In der Nähe der kranken Vene sind sie sicher kein Ableitungsmittel, sondern ein Reizmittel, und daher sehr gefährlich. In gröfserer Entfernung können sie allerdings ableiten, eignen sich zu diesem Zwecke aber nur bei Venenentzündungen im Kopf oder im Rumpfe, wo man sie dann, im ersteren Fall im Nacken, im letzteren auf Brust oder Bauch anwenden läfst.

Einreibungen in die kranke Vene sind vorgeschlagen und gebraucht. Aber man fürchte die mechanische Einwirkung, und bleibe der kranken Vene fern, wie bei der Anwendung der Blutegel. Das wirksamste Mittel unter diesen ist unstreitig die graue Quecksilbersalbe (Unguentum neapolitanum),

die man zu halben und ganzen Drachmen an den Seiten der kranken Vene, oder noch besser, unterhalb derselben in diejenigen Theile einreiben lassen kann, von denen die kranke Vene ihr Blut zieht.

Die allgemeine Behandlung, auf die allein man angewiesen ist, wo die anatomische Lage der entzündeten Vene der örtlichen Behandlung unzugänglich ist, wird mit Nutzen gleichzeitig auch bei der örtlichen gebraucht werden.

Auch hier steht die Blutentziehung oben an. Ein kräftiger Aderlafs, der Individualität des Kranken und der Ausbreitung der Krankheit angemessen, von 10—16 Unzen ist gar nicht zu fürchten. Es besteht noch kein Beispiel, oder ich erinnere mich dessen nicht, dafs ein Aderlafs bei Phlebitis vorgenommen, an der neuen Aderlafsstelle auch Phlebitis hervorgerufen habe. Es versteht sich, dafs man die Aderlafsstelle entfernt von der entzündeten Vene zu wählen hat, und nicht etwa bei Cruralphlebitis an dem Fufse des kranken Schenkels, bei Gehirn- oder Gesichtsphlebitis an der jugularis zur Ader lasse, und dafs man es vermeide, bei etwaiger Wiederholung des Aderlasses dieselbe Vene dazu zu erwählen.

Innerlich wird die ganze Reihe der antiphlogistischen Mittelsalze, die Wirkung der Blutentziehung unterstützen. Man wähle unter ihnen die stärksten, wenn der Kranke robust ist, und das Reactionsfieber entschieden entzündlich auftritt, also Kali und Natrum nitricum. Tartarus stibiatus ist gerühmt und verworfen. Seine Wirkung geht vorzugsweise auf die Leber, indem er die Gallengefäfse anregt, und so zugleich zur Depletion der Lungengefäfse beiträgt, abgesehen von der später eintretenden diaphoretischen Wirkung. Als antiphlogistisches Mittel wirkt er, wie ich mich oft überzeugt habe, vorzugsweise kräftig in Verbindung mit den angeführten Salzen, und er wird nach allem diesen bei Entzündungen gröfserer Venenstämme besonders passen.

Allgemeiner dürfte noch das Calomel anzuwenden sein, das in gröfseren Gaben und kurzen Zwischenzeiten kräftig und schnell wirkt, und gewifs vor allen Mitteln geeignet ist, die Obturation der kranken Stelle zu verhindern.

Unter den Narcoticis ist die Digitalis oft gebraucht, nicht eben mit Nutzen. Auch dürfte man ihre Wirkung auf den Puls eher fürchten als wünschen, indem durch die Verlang-

samung der Circulation an der entzündeten Stelle Gelegenheit zur Obturation gegeben werden kann.

Alle andere Mittel wirken viel zu langsam, als dafs sie zur Erfüllung des angegebenen Zweckes sich empföhlen. Finden sich jedoch schon Spuren gestörter Functionen im Gehirn, den Lungen und dem Herzen, oder der Leber und der Milz, dann werden, je nach der Dringlichkeit der Umstände, stärkere oder schwächere Ableitungen auf den Darmcanal nützlich. Hier empfehlen sich die essig- und weinsauren Salze; starke Saturationen mit Nitrum, oder Cremor tartari mit Jalapa, die auch dem Calomel zugesetzt werden kann, und ähnliche.

Immer bedenke man bei der Anwendung der Antiphlogose, dafs, was geschieht, schnell und hinreichend geschehen mufs; aber man hüte sich, zu viel zu thun. Gelingt die Zertheilung nicht, treten die Spuren des Eiterungsfiebers ein, so bedarf der Kranke, soll nicht alle Hoffnung schwinden, der Kräfte. Man schone dieselben also, ohne jedoch das, was der Augenblick fordert, aus ängstlicher Besorgnifs für die Zukunft, zu unterlassen.

Die Zeit anzugeben, wann das antiphlogistische Verfahren zu modificiren oder ganz einzustellen ist, ist sehr schwierig. Schon ist der Spuren gestörter Function in Hirn, Lunge, Herz, Leber, gedacht worden, die der Antiphlogose nicht widersprechen, so lange sie eben nichts weiter anzeigen, als eine sehr heftige allgemeine Reaction, wie sie ja auch bei anderen Entzündungskrankheiten vorkommen kann. In der Symptomatologie ist der Frostanfälle als Zeichen des Eiterungsfiebers gedacht worden; sollen sie nur die Antiphlogose contraindiciren? Nein, da sie keinesweges ein Zeichen des Eiters im Blute sind, sondern nur ein Zeichen der Bildung des Eiters irgendwo, ja selbst nur ein Zeichen der heftig beginnenden Entzündung.

Aber zur Aufmerksamkeit auf die geringsten Spuren der Pyämie müssen sie auffordern, und sobald diese eintreten, wie sie beim Eiterungsfieber beschrieben sind, ist es Zeit von Blutentziehungen, Nitrum, Tart. stibiat. Calomel etc. abzustehen, dagegen dürfen noch die pflanzensauren Salze angewendet werden.

Ist die Pyämie entschieden, so hört die rationelle Be-

handlung auf, da wir keine Mittel und Methoden kennen, den Eiter im Blute zu zerstören, oder aus demselben auszuleeren. Die Aehnlichkeit der Symptome wie beim Nervenfieber, fordert indessen zu ähnlicher Cur, wie bei diesem auf. Nur versuche man nicht auf's Gerathewohl alle möglichen Mittel, sondern überlege wohl, ob sie auch der hier sehr wohl bekannten inneren Ursache, dem Eiter und der durch ihn herbeigeführten Zersetzung des Bluts entgegentreten können. Daher sind Narcotica und unter ihnen das von Engländern oft angewendete Opium ganz zu vermeiden.

Die Frostanfälle haben allgemein zum Gebrauche des Chinins Veranlassung gegeben; auch ich habe dasselbe bei Uterin-phlebitis gegeben ohne allen Nutzen.

Mineralsäuren können der Blutzersetzung Grenzen setzen; unter ihnen ist die Salzsäure am häufigsten in Anwendung gekommen; mehr noch scheint das Chlor, als verdünnte Aqua chlorata mit einem schleimigen Syrup gereicht zu versprechen.

Man suche die Kräfte zu erhalten. Man hat Chinarinde dazu vorgeschlagen. Sie wird selten, selbst nicht im Aufgusse, vertragen; sie macht die Zunge belegt, und stört die Verdauung, deren Erhaltung vor allem erstrebt werden mufs. Besser ist hier die Radix caryophyllatae anwendbar und andere leicht gewürzhafte Mittel. Die starken gewürzhaften und ätherischen Mittel sind nur mit grofser Vorsicht anzuwenden, wie Campher, Serpentaria und ähnliche. Am meisten ist in dieser Hinsicht von der Diät zu erwarten, wenn nur die Verdauung nicht ganz darniederliegt. Eigelb mit Zucker zu einer Paste zerrieben, und in Wasser gelöst, dünne Fleischbrühe von Hühnern, Tauben, Kalbfleisch, mit Zuckerwurzeln, Pastinaken, Möhren abgekocht, und Obstsuppe von gebackenen Kirschen, Birnen, Aepfeln, auch Suppen von Zwieback, geriebener Semmel oder Weizenbrot eignen sich hierzu. Dabei gebe man zum Getränk frisches, auch leicht gesäuertes oder kohlensaures Wasser (Selterwasser) und dergleichen dünne Biere, auch wohl guten alten Wein in geringen Quantitäten mit Wasser gemischt, so wird man alles gethan haben, was unter diesen Umständen möglich ist.

Nur die Secundärabscesse erfordern noch einige Berücksichtigung.

Wie schwer die Secundärabscesse bei ihrem Entstehen erkannt werden, ist schon bei dem Ausgange in Eiterung angedeutet worden. Eben da ist auch bemerklich gemacht, wie diese Abscesse nur durch Entzündung an den Stellen zu Stande kommen, wo sie sich befinden. Entdeckte man während des Eiterungsfiebers also eine unscheinbare Entzündung in den Lungen etc., so würde diese allerdings den antiphlogistischen Apparat erfordern. Da dieser aber durch die Pyaemie contraindicirt ist, so dürfte derselbe nur örtlich angewendet werden. Also Blutegel der entzündeten Stelle so nahe als möglich, und dann Ableitungen durch Rubefacientia und Vesicantia. Hilft dies nicht, so können Eiterungsbefördernde Mittel nur bei Secundärabscessen in äufserlich liegenden Gebilden, wie in den Gelenken, etwas leisten; Eiterung in den Lungen, der Leber, der Milz, dem Gehirn, ist der Kunst unzugänglich, und würde, selbst wenn sie erkannt wird, die Cur des Eiterungsfiebers nicht mehr abändern.

Noch mufs hier in Bezug auf Eiterung des Versuchs gedacht werden, den Eiter in der kranken Vene zu isoliren, um so seinen Uebergang in den Blutstrom zu verhüten. Die mechanische Absperrung durch Druck oberhalb der kranken Stelle oder durch Unterbindung, hat sich nicht als zweckmäfsig erwiesen, indem sie zur schnelleren Fortpflanzung der Entzündung, also zur gröfseren Ausbreitung der Krankheit Anlafs gegeben hat. Ob man durch innere Mittel diesen Zweck nicht erreichen kann, darüber liegen keine Erfahrungen vor. Möglich erscheint dies mir durch die Digitalis. Nützlich würde, die Möglichkeit vorausgesetzt, es doch aber nur bei Venenentzündung in den Extremitäten sein können, da die Obturation der Vene durch einen Blutpfropf vor allem zur Eiterbildung beiträgt, und diese ja eben zu fürchten ist, wenn nicht mit Sicherheit der Abflufs nach aufsen bewirkt werden kann. Dafs dies aber auch selbst in den Extremitäten nicht vollständig in der Macht der Kunst steht, sondern von Zufälligkeiten abhängt, beweisen die leider so zahlreichen Beispiele von Eiterungsfieber bei äufserer Phlebitis.

Ist es, durch welchen Umstand es auch sei, zur Verschliefsung und Obliteration der entzündet gewesenen Vene gekommen, so hat man es mit den Folgen derselben, partieller Hyperaemie, Hydrops, Hypertrophie und Phlebectasie

zu thun, die je nach ihrer Art behandelt werden müssen. Die Obturation und Obliteration selbst ist als unheilbares Uebel so wenig Gegenstand der Behandlung, als eine Narbe nach geheilter Wunde.

Die Literatur über Venenentzündung findet man sehr vollständig in dem schon citirten und höchst schätzenswerthen Werke *Puchelt's*, das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen S. 6—25 des 2. Bandes.

Die Entzündung oberflächlicher Venen. Phlebitis externa.

Sind gröfsere Venenstämme an der Oberfläche des Körpers entzündet, am Halse Phl. jugularis, an den Extremitäten Phl. brachialis, cruralis, saphenalis, so beruht die Diagnose auf den im allgemeinen Theil dieser Krankheit angegebenen Symptomen, unter denen niemals die Geschwulst und der Schmerz fehlt, die in Form eines schmerzhaften Stranges den Lauf der kranken Vene anzeigt, und so früh genug, und ehe es zu secundären Symptomen gekommen ist, die Diagnose sichert.

Der Verlauf der Krankheit kann in diesen Fällen vollkommen so beobachtet werden, wie der allgemeine Theil lehrt. In Bezug auf die secundären Symptome ist hier nur noch zu bemerken, dafs bei Phlebitis jugularis zunächst Hirnsymptome, die durch den gestörten Abflufs des Bluts aus dem Kopfe hervorgebracht werden, also Schwindel, Betäubung, Coma eintreten. Gesellen sich zu diesen Symptomen des Drucks noch die der Hirnreizung; so ist starker Verdacht auf Verbreitung der Entzündung auf die Hirnvenen vorhanden, die dann zu um so kräftigerer Anwendung der antiphlogistischen Methode, wie sie bei Encephalitis nützlich ist, auffordert. Auch durch Verbreitung der Entzündung in die Vena cava superior und selbst bis in das Herz, bringt vor allen anderen diese Phlebitis Gefahr. Die Cur sei also hier besonders entschieden und schnell, ohne jedoch von den allgemeinen Regeln abzuweichen. Die Phlebitis cruralis führt oft ein eigenthümliches Symptom mit sich: die secundäre Geschwulst kann den ganzen Schenkel befallen, der dann weifs und glänzend erscheint, und überall schmerzhaft ist. Man hat diese Geschwulst von der Phlegmasia alba dolens dadurch unterscheiden wollen, dafs diese von oben nach

unten, jene von unten nach oben, von den Zehen nach dem Schenkel zu entstehen solle (*Schönlein*), doch sind die Untersuchungen über die Phlegmasia alba dolens, in sofern sie eine selbstständige Krankheit ist, und nicht als Symptom der genannten Phlebitis oder der Phl. uterina auftritt, noch nicht geschlossen.

In Bezug auf die Prognose ist von der Phl. cruralis oder saphenae zu bemerken, dafs hier noch die meisten Heilungen vorgekommen sind.

Die Therapie weicht von der im allgemeinen Theil gegebenen nicht ab, sie kann vielmehr wie bei Phl. brachialis in vollkommener Ausdehnung örtlich und allgemein angewendet werden.

Die Entzündung der kleinen äufserlichen Venen.

Die Diagnose dieser Form der Phlebitis wird dadurch erschwert, dafs die Symptome der Entzündung sich nicht auf die Venen allein beschränken, die Entzündungssecrete nicht vorzugsweise nach innen, sondern vielmehr noch mehr nach aufsen in das Bindegewebe hin abgelagert werden. Dadurch wird die Geschwulst mehr eine gleichförmige, obleich sich wohl bei einem genauen Zufühlen die verdickten Stränge der kleinen Venenzweige wie Maschen unterscheiden lassen. Die Entzündungsröthe variirt vom Dunkelrosenroth bis in das Blasse, ja es scheint, als könne sie selbst ganz verschwinden und einem Weifs Platz machen, wie es beim Oedem vorkommt. Dies kommt vorzugsweise an solchen Stellen vor, die ein sehr laxes Bindegewebe haben, wie an den Lippen, den Augenliedern. In demselben Verhältnifs variirt, und wohl aus derselben Ursache, der Schmerz. Am Unterschenkel, wo ich diese Krankheit zweimal zu beobachten Gelegenheit hatte, war der Schmerz bedeutend und wurde auffallend durch Berührung vermehrt, in den von *Puchelt* unter Phlebitis facialis et capillitii angeführten Fällen war der Schmerz nicht überall bemerkt, zum Theil wird er als ziehend angegeben. In den von mir beobachteten Fällen war die Hitze mäfsig (geringer als bei Erysipelas), in dem *Sylvester*'schen Falle bei *Puchelt* war die Lippe ein wenig kalt.

Die ganze Form dieser Krankheit hat demnach viele

Aehnlichkeit mit Erysipelas, unterscheidet sich aber von demselben durch die Ungleichheit der Geschwulst, durch die geringere Hitze und durch die Verschiedenheit des Verlaufs.

In den *Puchelt*'schen Fällen erfolgte die Verbreitung auf die gröfseren Venenstämme und durch sie der Tod. Ehe es aber dahin kam, entstand Ausschwitzung auf die Oberfläche, Schorfbildung, und unter derselben Eiterung. In meinen Fällen erfolgte Zertheilung am 3ten und 4ten Tage mit Zurücklassung einer teigigen Geschwulst, die sich nach und nach in 14 Tagen ohne weitere Folgen und ohne Abschuppung der Oberhaut verlor. Fieber war während der ganzen Krankheit nicht zugegen.

In diesen beiden Fällen waren die Kranken, nachdem sie sich durch Arbeit (Schlosser) stark erhitzt hatten, mit nackten Füfsen in's Wasser getreten; der eine Kranke hatte kurz zuvor am Schienbein durch Stofs eine leichte Sugillation erhalten. In den von *Puchelt* erzählten Fällen ist in Bezug auf Ursachen einmal Stich einer Fliege, und einmal mögliche Verletzung beim Rasiren und Verunreinigung der Wunde durch Tinte angegeben.

In dem ersten Falle durch die Ursache verleitet, verordnete ich trockne warme Bedeckung, mufste aber davon abstehen, weil alle Symptome rasch zunahmen. Darauf, als ich die härteren Strängchen gefühlt hatte, und bei dem 2ten Kranken gleich, brauchte ich kalte Umschläge von reinem Wasser, das neben einer Glaubersalzsolution den bemerkten Erfolg herbeiführte. Gegen die nachfolgende teigige Geschwulst wurden warme Einwickelungen angewendet.

Die Entzündung innerer Venen. Phlebitis interna.

Die Entzündung innerer Venen ist in der Leiche oft beobachtet worden, im Leben selten erkannt. Die Schwierigkeit der Diagnose innerer Venenentzündung ist schon im allgemeinen Theil aus dem Mangel fast aller örtlichen Symptome abgeleitet worden. Um so mehr hat man zur möglichen Feststellung der Diagnose hier auf die secundären und allgemeinen Symptome Rücksicht zu nehmen.

Die Entzündung der Hirnblutleiter. Phlebitis cerebralis, encephalica

ist nicht als selbstständige Krankheit beobachtet worden, sondern

nur in Folge anderer, besonders Knochenentzündungen der Pars petrosa des Schläfenbeins.

Neben den Zeichen des Drucks und der Reizung des Gehirns ist hier oft als secundäres Zeichen Oedem des Gesichts und der Augenlieder beobachtet worden.

Wo diese Zeichen zugegen und Ursachen vorangegangen sind, die eine Knochenentzündung im Cranium herbeiführen können, z. B. Quetschung des Schädels, Ohrenentzündung, plötzlich aufhörender Ohrenfluſs, wird man berechtigt sein, auf diese Krankheit zu schlieſsen.

Die Therapie wird eben so schwierig zu ordnen sein, da die Diagnose nie bis auf die Stadien der Krankheit mit Sicherheit ausgedehnt werden kann. Kalte Umschläge auf den Kopf uud kräftige Ableitungen durch Sinapismen, Vesicatore, drastische Purganzen aus Calomel, Rheum, Jalapa, nebst Anwendung von Blutegeln an die schmerzenden Gegenden wird groſsentheils alles sein, was man thun kann.

Entzündung der unteren Hohlader. Coelophlebitis.

Die Entzündung des Bauchtheils der unteren Hohlader ist bei Leichenöffnungen oft beobachtet worden, gröſstentheils aber in Verbindung oder als Folge von Phlebitis cruralis und uterina, oder als Folge von Krankheiten benachbarter Organe oder der Lungenphtisis. In allen diesen Fällen ist es überaus schwierig, ja bis jetzt vielleicht noch nicht einmal möglich, die Symptome, die auf Rechnung dieser Krankheit kommen, von denen zu trennen, die der Grundkrankheit angehören. Dazu würden, wie *Puchelt* sehr richtig sagt, Beobachtungen gehören, wo die Coelophlebitis als selbstständige Krankheit aufträte; dergleichen Beobachtungen liegen aber nicht vor, wenigstens nicht in unzweifelhafter Art. Selbst *Reumert's* (Dissert. de symptomatibus inflammationis venae cavae. Hann. 1840) schätzbare Versuche an lebenden Thieren haben in dieser Hinsicht kein positives Resultat gegeben.

Indessen werden die Symptome dieser Krankheit gröſstentheils nach *Schönlein's* Vorgange (in der bekannten allgemeinen und speciellen Pathologie nach seinen Vorlesungen, wo die Krankheit nach *Aretaeus* auch Febris ardens, Causus, genannt wird), in den neueren Sammelwerken über Venenentzündung so angegeben: Ein heftig brennender Schmerz,

der bei jeder Rückenbewegung des Kranken, oder bei Berührung zunimmt, steigt vom Becken bis in die Brust in der Mittellinie des Körpers, und leitet die Aufmerksamkeit auf die Vena cava. Bei mageren Personen und weichem Abdomen sagt *Siebert* (Technik der med. Diagnostik), kann man durch tiefen Druck die Venenundulationen fühlen. Von Anderen wird der Unterleib als aufgetrieben und schmerzhaft angegeben, wo dann natürlich die Vene durch die Bauchdecken nicht gefühlt werden kann. Hier bleiben nur die Pulsationen in der Herzgrube als Zeichen, dafs der Schmerz im Bauche seinen ursprünglichen Sitz in der Vena cava (?) habe. Als consecutive Symptome werden angeführt: Erbrechen, schleimige und dunkelblutige Stuhlausleerungen, Husten, Auftreibung und Empfindlichkeit der Leber, Icterus, braunrother Harn. Heftiges Fieber mit Abendremissionen (Morgenremissionen, *Posner*), hüpfendem, sehr frequentem Pulse, stechend heifser Haut, und ganz reine, wie rothes Fleisch aussehende, etwas trockene Zunge mit entwickelten Papillen. In späteren Stadien die Symptome des Eiterungsfiebers.

Als Ursachen dieser Krankheit werden Zorn, Ekel, überhaupt heftige Reizung des Gallensystems und die Tropengegenden genannt. Bei der Behandlung wird nichts Abweichendes von der im allgemeinen Theil angegebenen Therapie beigebracht.

Entzündung der Pfortader. Pylephlebitis, Phlebitis pylaica.

Es liegen schon ziemlich zahlreiche Beobachtungen dieser Krankheit vor. Man hat sie in Verbindung mit Entzündungen anderer Venen, der Hohlvene, der Milzvene, der Lebervene, und in Folge von Krankheiten benachbarter Organe, Magenkrebs, Lebergeschwüren etc. angetroffen, aber auch als selbstständige Krankheit, mit acutem oder chronischem Verlauf.

Als örtliches Symptom des acuten Verlaufs wird ein plötzlich eintretender Schmerz im Epigastrium oder im rechten Hypochondrium angegeben, der sich schnell weiter, selbst über den ganzen Unterleib verbreitet, und je nach der Heftigkeit der Krankheit geringer oder gröfser ist, immer aber durch Druck vermehrt wird.

Alsbald tritt Fieber ein mit heftigem Frostanfalle, und

darauf folgender Hitze ohne Schweifs. Doch hat man auch bei dieser Venenentzündung wiederkehrende Frostanfälle beobachtet, nur nicht constant genug, um darauf die Diagnose zu begründen. Der Puls ist frequent, weich, schwach und klein, oder in einzelnem Falle grofs. Der Durst grofs, die Zunge trocken, mit weifsem oder schmutzigem grauem Beleg, der Urin dunkelroth. Nun treten zunächst die Zeichen der gestörten Leberfunction auf. Icterus, Ekel, Erbrechen von grünen, bisweilen mit klumpigem Blute gemischten Stoffen, das leicht durch einen Druck auf die Lebergegend erregt wird, der Stuhlgang ist unordentlich, abwechselnd verstopft und durchfällig. Dabei ist der Kopf eingenommen, schwer und schwindlich. Der Kranke ist niedergeschlagen, sehr ängstlich, unruhig und matt. Hierzu gesellen sich die Symptome der gestörten Lungen- und Herzfunction. Der Schmerz im Bauche läfst nach, oder verschwindet ganz, während doch die Symptome der gestörten Leberfunction noch zunehmen, und der Darm in Mitleidenschaft gezogen wird. Der Leib schwillt an, das Erbrechen entleert wohl rufsige Massen, die Zähne bedecken sich dick mit schwarzem Schleim, der Kranke verfällt in Coma, Sopor, das Erbrechen hört auf, dagegen ist Entleerung von schwarzem Blute aus dem After kurz vor dem Tode beobachtet worden.

Bei der chronischen Pfortaderentzündung ist der Schmerz im Leibe dumpf, wird erst durch Druck deutlich hervorgerufen. Der Kranke empfindet Angst, doch nicht so quälende, wie bei Herzkrankheiten. Die Lebersymptome sind zwar dieselben, wie beim acuten Verlauf, aber viel weniger heftig. Es treten die Zeichen der gehemmten Blutbewegung durch die Hohlvene auf, Hämorrhoiden, Anschwellung der oberflächlichen Bauchvenen, und bisweilen Ascites als letzter Ausgang.

Die Ursachen der Pfortaderentzündung, wenn diese nicht von anderen Krankheiten abhängt, sind auf der inneren Fläche der Gedärme zu suchen, da die Wurzeln der Pfortader in deren Nähe entspringen. Daher werden reizende Speisen und Getränke, und unter diesen Spirituosa, Thee und Caffee hier angeführt, unter den Arzneien drastische Purgirmittel, besonders die Aloë und Mercurialpräparate, besonders Sublimat. Richtig ist es gewifs, dafs heftige Reizung der Darmschleimhaut zur Erzeugung der Pylephlebitis beitragen kann,

hat man doch dieselbe bei Entzündung der Darmschleimhaut beobachtet; dafs aber die genannten Dinge allein, selbst bei starkem Mifsbrauch, dies nicht vermögen, lehrt die tägliche Erfahrung. Eine bedeutende Disposition zur Entzündung wird daher der Einwirkung dieser Reize immer vorangehen müssen, wenn diese wirklich entstehen soll, und diese wäre in Hämorrhoiden, Gicht, Rheumatismus, Unterdrückung der Menses und ähnlichen, eine Bauchplethora hervorrufenden Schädlichkeiten zu suchen.

Dafs bei der acuten Pylephlebitis die Rücksicht auf die genannten Ursachen für die Therapie keinen Vortheil verspricht, ist bei der Heftigkeit der Krankheit klar. Auch hier ist nur von kräftiger Antiphlogose Heil zu erwarten. Bei dem chronischen Verlauf aber wären alle jene Ursachen sehr wohl zu berücksichtigen.

Lit. *Baczynski*, de venae portarum inflammatione. Zürich 1838. Rec. von *Nasse* in *Schmidt's* Jahrb. 27. Bd. p. 110. — *Messow*, de inflamm. venae portarum seu pylephlebitide. Berlin 1841. Ausz. in *Hufeland-Busse's* Journal. 95. Bd. 1. Hft. — *Fauconneau-Dufresne*, Gaz. méd. de Paris. Nr. 46. Novbr. 1839. Relat. in *Neumeister's* Repertorium. 1840. Febr. — *Puchelt* a. a. O. p. 137—148.

B — tz.

VENENERWEITERUNG. S. Aderknoten.

VENENKNOTEN. S. Aderknoten.

VENENSTEINE. Phlebolithi. Sehr häufig sind in verschiedenen Venen des menschlichen Körpers bei anatomischen Untersuchungen Steine gefunden. Am häufigsten in den Venen der unteren Körperhälfte und unter diesen in den kleineren Venen des Unterleibes und des Beckens; der Uterin-, Harnblasen-, Mastdarm-, Saamenvenen. In einzelnen Fällen hat man jedoch auch die grofsen Venen nicht frei von diesem Uebel gefunden, so die V. iliaca communis (Astl. *Cooper*), die V. cava inferior (*Cloquet*), und die V. portarum (*Columbus*, de re anatom. Lib. XV. p. 491). Eben so selten sind bis jetzt die Beispiele von dem Auffinden von Venensteinen in der oberen Körperhälfte, doch bestehen solche von den Venen des Augenliedes, der Haut, des Oberarmes und der Lungen.

Die Form der Venensteine ist im allgemeinen eine zwiefache. Entweder haben sie die Form der Venenhöhle, in der

sie gefunden wurden, oder sie sind mehr rund. Die letztere Form ist die gewöhnliche, die erstere selten.

Die physicalische Beschaffenheit dieser Steine ist sehr verschieden. Die langen Steine sind entweder feste Walzen, oder haben theils in der Axe einen kleinen Canal, theils an den Seiten eine leichte Rinne. Ihre Länge und Dicke ist sehr verschieden und richtet sich nach der Dicke des Gefäfses, in dem sie gefunden wurden. Man hat sie, aufser in den kleinen Venen des Uterus, wo sie so dick und so lang, wie feine Nähnadeln waren, auch in der Vena cava (*Pfann*, Samml. versch. merkw. Fälle. Nürnb. 1750) und der Vena cruralis (*Rudolphi*, in *Phoebus* Diss. de concrementis venarum osseis et calculosis. Berol. 1833) dieselbe ganz ausfüllend beobachtet.

Ihre Oberfläche ist glatt, entsprechend der inneren Wand der Vene, ihre Farbe meist braungelb. Sie sind leicht zerbrechlich, auf der Bruchfläche heller als auf der Oberfläche gefärbt.

Die runden Steine hat man in der Zahl von 1—36 (*Puchelt*, das Venensystem in seinen krankh. Verhältnissen. 2. Theil) in einer Leiche, grofsentheils ganz kugelrund, bisweilen aber länglich gefunden, von der Gröfse eines Hirsekorns bis zu der einer Haselnufs, oft von der einer Erbse. Ihre Oberfläche ist meist glatt, selten rauh, mit Erhabenheiten und Vertiefungen versehen. Ihre Farbe verschieden, kreideweifs oder gelb und gelbbraun. Ihre Festigkeit bald wie Knochen, bald wie Knorpel, bisweilen so gering, dafs sie zwischen den Fingern zerreiblich sind. Durchschnitten zeigen sie gröfstentheils concentrische Schichten von verschiedener Festigkeit und Farbe. Einige, Gröfsere, in der Mitte einen knochenähnlichen Kern mit nach aufsen immer weicheren, faserstoffähnlichen Schichten (*Reid*, einige Beobachtungen über Phlebolithen in: ausgewählte Abh. aus den Trans. der med. chir. Soc. von Edinburg. — *Schmidt's* Jahrb. 1. Suppl.-Bd. 1836. p. 113. 120). Andere zeigen einen schwarzen Kern von Blutgerinnsel, um den sich festere Schichten anlagern, so dafs hier die äufseren die knochenähnlichen sind (*Hasse*, Verhdl. der med. Gesells. zu Leipzig. 6te Sitzung. 1838. — *Schmidt's* Jahrb. 34. Bd. S. 270). Bei einigen durchsetzen

durchsetzen Knochenstrahlen vom Kern aus, die nach aufsen weicheren Schichten (*Reid*).

Einige Steine scheinen von einer zarten Haut umgeben, von der feine Fasern nach der inneren Venenhaut liefen und mit ihr zusammenhingen (*Hasse*); andere Steine fanden sich ganz frei in der erweiterten Vene (*Reid*).

Die chemische Beschaffenheit der Venensteine scheint im allgemeinen der der Knochen ähnlich zu sein. Ueber die langen Steine existirt noch keine chemische Analyse; doch möchten auch sie keine bedeutende Abweichung davon ergeben, da ihre äufsere Erscheinung zur Verwechselung mit Verknöcherung der Venen (*J. Gl. Walter*, Museum anatomicum. Berol. 1805) verleitete. *Kemp's* qualitative Analyse (*Reid* a. a. O.) ergab phosphorsauren Kalk, kohlensauren Kalk und thierische Materie (Leim) ziemlich in demselben Verhältnifs, wie in den Knochen. *Gmelin* in *Tiedemann's* Zeitschrift für Physiologie. IV. Bd. 1. Hft. giebt die quantitative Analyse an, zu

27,5 thierischen Stoff,
15,5 kohlensauren Kalk,
53,5 phosphorsauren Kalk,
15,5 Magnesia und Verlust.

Damit stimmt *Prout* Art. Veins in Cyclopaed. of pract. med. überein. Dessen ungeachtet müssen wohl bedeutende Unterschiede in den Verhältnissen der constituirenden Bestandtheile vorhanden sein, da die physicalischen Eigenschaften der Steine so bedeutend unter einander abweichen.

Ueber die Bildung der Venensteine ist noch wenig Sicheres bekannt.

Dafs dieselbe im Innern der Vene vor sich geht, darüber sind die Meinungen nicht verschieden, über das Wie aber gehen dieselben wesentlich nach zwei Richtungen auseinander. Entweder sind die Steine blofse Niederschläge der genannten Salze um coagulirtes Blut, ähnlich wie die Blasensteine um irgend einen fremden Körper in der Harnblase, oder sie entstehen auf organischem Wege, wie andere pathologische Knochengebilde. Beide Meinungen haben Gründe für sich, nur möchte gegen die letztere sprechen, dafs man bis jetzt mittelst des Mikroscops nicht die geringste Spur von Organisation hat nachweisen können. *Reid* stützt seine Mei-

nung von organischer Bildung besonders auf diejenigen Steine mit knochigem Kern und derartigen Strahlen durch die fibrösen Schichten, weil nicht gut zu verstehen sei, wie ohne Organisation, als blofser Niederschlag, der Knochen in die Mitte der faserstoffigen Hülle käme, die er, wie andere wachsende Gebilde, mittelst der Strahlen durchsetzt. Sie können entstehen durch Gerinnung des Blutes in der Vene aus verschiedenen Ursachen, z. B. Erweiterung und Varicenbildung, die man immer bei Steinen gefunden hat. Innerhalb des Gerinnsels soll sich die unter Umständen reichlich vorhandene Knochenerde zuerst niederschlagen, später soll durch Resorption das Flüssige des Blutes entfernt, der Faserstoff organisirt werden, und durch diesen Gelegenheit zu immer neuer Zuführung von Knochenerde gegeben werden.

Etwas Aehnliches hat die Meinung (*Phoebus*), welche die erste Bildung der Steine zwischen die innerste und mittlere Haut der Vene versetzt. Hier soll zuerst Faserstoff abgelagert werden, der nach Art eines Chondroids organisirt wird, durch sein Wachsthum die innere Haut vor sich herdrängt, oder sie zerreifst und so, ähnlich wie die Gelenkmäuse verknöchert.

Die ganz nackten Steine, mit einem dunklen Kern von Blutgerinnsel, concentrischen, nach aufsen immer dichter werdenden, in ihren äufseren am meisten den Knochen ähnlichen Schichten, sind sicher nur unorganisirte Niederschläge. Niemals hat man solche Steine in Arterien gefunden. Daher müssen die Venen allein nur zu ihrer Bildung Veranlassung geben können. Diese wäre in dem trägeren Blutlauf, der leicht entstehenden Erweiterung in ihnen, und der dadurch herbeigeführten Coagulation des Blutes zu suchen. Aufser diesen Bedingungen, die sich vereint in gröfserer Ausbildung in den Venen der unteren Körperhälfte finden, hält man auch eine Vermehrung von Kalksalzen im Blute für erforderlich zur Erzeugung der Steine, und hat deshalb die Arthritis zu ihren Ursachen gerechnet (*Lobstein*, Journ. complémentaire du Diction. de sc. méd. Vol. VIII.). Indesssen findet sich in den arthritischen Concrementen harnsaures Natron, das nie in den Venensteinen gefunden wurde, und überhaupt haben Arthritiker nicht eben zur Beobachtung von Venensteinen Gelegenheit gegeben. Hat man ja doch einen Stein in der

Vena cava inf. eines Kindes gefunden (*Sömmering's* Museum), das sicher nicht an Arthritis gelitten hat. Auch die Haemorrhoidal-Anlage, auf die *Hasse* Gewicht legt, kann wohl nur durch Störung des Blutlaufs zur Venensteinbildung beitragen.

Von einer Diagnose der Venensteine im Leben kann bis jetzt nicht die Rede sein, da noch gar keine Beobachtungen von Störungen im Leben vorliegen, die durch gefundene Venensteine erklärt werden können.

Die nothwendig langsame Bildung der Venensteine läfst auch nicht vermuthen, dafs sie bedeutende Störungen erregen können; da hierbei Zeit genug zu sein scheint, um die Collateralgefäfse in den Zustand zu versetzen, der zur Herstellung des gestörten Kreislaufes erforderlich ist.

Demgemäfs fällt auch die Therapie vollständig aus.

B — tz.

VENERISCHE KRANKHEIT DER PFERDE. S. Schankerseuche.

VENERISCHE KRANKHEIT DES RINDVIEHES. S. Franzosenkrankheit.

VENTOSA. S. Schröpfkopf.

VENTOSITAS SPINAE. S. Winddorn.

VENTRALBRUCH. S. Hernia ventralis.

VENTRICULI CORDIS. S. Cor.

VENTRICULI LATERALES. S. Encephalon.

VENTRICULUS FURUNCULI ist bei *Celsus* der sogenannte Pfropf oder Pflock im Blutschwäre.

VENTRICULUS MORGAGNI. S. Kehlkopf.

VENUSBLÜTHEN ist ein volksthümlicher Ausdruck für die Ausschläge von verschiedener Form, Knötchen, Blätterchen u. s. w., im Gesichte, wenn sie von der Lustseuche herrühren.

VERATRUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Melanthiaceae *R. Br.*, im *Linné*'schen System zur Polygamia Monoecia gerechnet. *Linné* gab als Charactere dieser Gattung an: Kein Kelch, eine 6blättrige Blumenkrone, 6 Staubgefäfse, 3 Pistille, 3 vielsaamige Kapseln bei der Zwitterblume, bei der männlichen ebenso, aber nur ein Rudiment der Pistille. Diese *Linné*'sche hat man in mehrere Gattungen in neuerer Zeit getheilt, welche wir hier zusammenfassen und als Abtheilungen benutzen wollen.

A. Veratrum *L.* excl. spp. Ausdauernde Gewächse

mit büscheliger dicker Wurzel und beblättertem Stengel; die Blätter unten scheidig den Stengel umfassend, mit breiter längsgefalteter Platte, die Blume polygamisch in Rispen, 6 Perigonialblätter in 2 Reihen, stumpflich, am Grunde verschmälert, ohne Drüsen, höchstens am Grunde mit drüsigen Streifen, 6 Staubgefäfse, kürzer als das Perigon. Aus dieser Abtheilung sind zu erwähnen:

1) V. nigrum *L.* Eine in gebirgigen Gegenden auf trockenen Wiesen und in Wäldern vorkommende 3—6 Fufs hohe Pflanze, deren länglicher aber kurzer Wurzelstock wie abgebissen endet, mit vielen starken Wurzelfasern besetzt ist, oben etwas schopfig von alten Blattresten, von fast schwarzer Farbe, innen gelblich. Die untern, breitovalen, grofsen, stark gefalteten, kahlen Blätter werden nach oben allmählig schmaler, spitzer, und sind endlich sitzend halbumfassend, lineal-lancettlich. Stengel und Rispe sind mit einem graulich feinen Filze bedeckt, die letztere ist 1—2 F. lang, pyramidalisch, aus Trauben zusammengesetzt, die Blumen stehen auf 2—4 Lin. langen, von kleinen Deckblättchen unterstützten Stielchen, sind braunroth, mit sehr abstehenden Perigonialblättern, die Staubfäden sind nur etwa halb so lang als diese, ebenfalls braunroth, mit gelben 1fächrigen Antheren. Die kahlen stumpflichen Früchte enthalten bräunlichen Saamen, mit einer Art von Flügelrand. Eine scharfe, für Menschen und Vieh giftig wirkende Pflanze, in ihrer Wirkung der folgenden Art sehr ähnlich, doch etwas schwächer. Zuweilen wird ihr Wurzelstock mit dem der folgenden gesammelt, doch liefert sie nicht die Radix Hellebori nigri, wie man aus der Benennung der folgenden schliefsen könnte.

2) V. album *L.* (weifse Nieswurz, weifser Germer, Brechwurz). Auf Bergwiesen fast aller Gebirgszüge Europa's verbreitet und auch in Sibirien vorkommend. Der Wurzelstock einfach, walzenförmig, fleischig, mit zahlreichen, langen und dicken weifslichen Wurzelfasern besetzt, aufsen frisch braun, beim Trocknen schwärzlich, innen bräunlich weifs mit einem braunen Kreise gegen den Rand. Der bis 4 F. hoch werdende röhrige Stengel ist unten einfach und mit Scheiden umgeben, von welchen die unteren schuppenartigen gewöhnlich nur mit ihren Gefäfsbündeln übrig zu sein pflegen, die höheren aber mit allmählig nach oben an Gröfse und Breite

abnehmenden Blattflächen, welche lancett-eiförmig, kahl oder behaart sind; oben ist der Stengel mit kleinen, endlich scheidenlosen, in die Bracteen übergehenden Blättern besetzt, und bildet eine aus Trauben zusammengesetzte Rispe, deren Blumen entweder weifs sind mit grünen Adern (das eigentliche V. album), oder ganz grünlich (V. Lobelianum *Bernh.*); die 3 äufsern Perigonialblätter sind kürzer, breiter, mehr spatelförmig als die innern, alle aber am Grunde verschmälert, und hier jederseits mit einem drüsigen grünen Streifen versehen. Die Staubgefäfse etwas kürzer als das Perigon, mit nierenförmig-rundlichen einfächrigen gelben Staubbeuteln. Die Frucht drei am Grunde verbundene, oben freie, länglich-spitze, innen aufspringende Fächer oder Capseln. Die Saamen braun, glänzend, 1—2 in jedem Fach, platt, rings flügelrandig, an einem Ende spitz, am anderen abgestutzt. Der Wurzelstock dieser sehr scharfen, den Menschen giftigen und von keinem Thier berührten Pflanze ist die Radix Hellebori albi der Officinen und schon den Alten bekannt gewesen. Trocken ist er 1½—2 Z. lang und ungefähr 1 Z. dick, dicht und schwer, runzlich, schwärzlich aufsen, innen weifslich, von brennend scharfem bitterem Geschmack, aber fast ohne Geruch, der bei dem frischen widerlich ist; das Pulver erregt Thränen der Augen und Niesen. Nach dem Genusse folgt Brennen, Entzündung, Wundwerden und Anschwellen des Mundes, der Speiseröhre, des Magens und der Gedärme, Speichelflufs, Brand und Lähmung, Ohnmachten, Krämpfe mannigfacher Art, Deliriren und der Tod. Aeufserlich hat man die weifse Nieswurz ebenfalls verschiedenartig in Salben- und Pulverform angewendet, innerlich in Abkochungen und Aufgüssen, so wie in Pillenform gegeben. *Pelletier* und *Caventou* haben die Wurzel chemisch untersucht (Ann. d. Ch. et d. Phys. XIV. 69) und fanden darin: eine fette, durch Aether ausziehbare Materie, welche aufser Eläin und Stearin eine der Sabadillsäure ähnliche, aber nicht krystallisirbare flüchtige Säure enthielt, ferner durch Weingeist ausziehbares saures gallussaures Veratrin, mit einem gelben Farbestoff, Gummi, Amylum und Holzfaser, in der Asche kohlensaures Kali, kohlensauren und schwefelsauren Kalk und Kieselerde. Neuere Versuche von *Weigand* (Jahrb. f. pract. Pharm. 1841) haben gezeigt, dafs die ächte Rad. Ver. albi keine Gallussäure, sondern

Gallertsäure enthalte. Derselbe fand auch das von *Simon* (*Pogg.* Ann. XLI. 569 ff.) entdeckte Alkaloïd, welches dieser letztere, wegen seiner Eigenschaft mit Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure schwer lösliche und durch Säureüberschufs nicht viel löslichere Salze zu geben, zuerst Barytin, später Jervin nannte, und welches mit Veratrin verbunden hier vorkommt. Es ist das Jervin noch nicht rücksichtlich seiner medicinischen Wirksamkeit untersucht, wogegen das Veratrin, welches gewöhnlich aus dem Sabadillsaamen gewonnen wird, ein sehr kräftig einwirkendes Mittel ist.

3) V. viride *Ailon.* Eine auf feuchten Wiesen Nordamerika's wachsende, 3—7 F. hohe Pflanze, mit dickem Wurzelstock, welche unserm weifsen Nieswurz sehr ähnlich ist, sich aber durch fast glockige gelbgrüne Blumen, deren innere Blätter am Rande gezähnelt sind, und durch längere gewimperte Deckblätter unterscheiden soll. Sie wird in Nordamerika gleich unserm weifsen Nieswurz gebraucht (*Bigel.* Ann. med. bot. t. 33).

B. Sabadilla *Brandt.* Ausdauernde Gewächse mit einer Zwiebelwurzel, linealischen zwiebelständigen Blättern; die Blume polygamisch in einfacher Traube, 6 Perigonblätter in 2 Reihen, linealisch-länglich, mit einer Querdrüse auf der breiteren Basis, 6 Staubgefäfse, so lang oder länger als das Perigon.

4) V. officinale *Schlechtendal u. Cham.* (V. Sabadilla *Schiede*, Helonias officinalis *Don*, Schoenocaulon off. *A. Gray*, Asagraea off. *Lindley*, Sabadilla officinarum *Brandt*). Eine auf Bergwiesen in Mexico häufige Pflanze, welche von Dr. *Schiede* als die wahre Mutterpflanze des sogenannten Sabadillsaamens (Semen Sabadillae, Capuzinersaamen, Mexicanischer Läusesaamen) erkannt ist, unter welcher Benennung man in den Officinen die reifen Capseln und Saamen nebst Blumen vom obersten Theil der Traube aufbewahrt, und anwendet. Die eiförmige Zwiebel ist aufsen mit dunklen, innen mit hellern Zwiebelhäuten bedeckt. Die Blätter sind 1½—4 F. lang, aus der Zwiebel hervorgehend, unten daher breiter scheidig, übrigens nur 3—5 Lin. breit, mit scharfen Rändern, oben gerinnt, unten schwach gekielt, allmählig spitz auslaufend und ziemlich steif aufrecht stehend. Zwischen ihnen erhebt sich der 3—6 F. hohe kahle und nackte Blumenstengel,

welcher oben eine $\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ F. lange, gewöhnlich einfache, ziemlich dichtblüthige Traube trägt, deren gelbliche Blumen ganz kurz gestielt, von einem kleinen Deckblättchen gestützt, nach unten zwitterlich, nach oben nur männlich sind. Die Blätter des kleinen ausgebreiteten Perigons sind länglich, 3nervig, mit einer queer liegenden Honigdrüse über der breitern Basis. Die Staubgefäfse sind unter dieser Drüse befestigt, und überragen zum Theil das Perigon. Die von den vertrocknenden äufseren Blumentheilen umgebene Frucht sind drei, bei der Reife sich von einander lösende, gewöhnlich nur je 1—2, seltner je 4 Saamen enthaltende, längliche, unten breitere, oben durch den bleibenden Griffel zugespitzte, festhäutige, innen aufspringende strohgelbe Fächer. Die Saamen sind heller oder dunkler braun, fettglänzend, länglich, zusammengedrückt, oft eckig, an dem Ende, mit welchem sie der Bauchnath des Fachs ansitzen, breiter und ausgerandet, der Flügelrand nur schwach angedeutet; der kleine Embryo mitten im weifsen Eiweifs. Merkwürdig ist es, dafs die Preufsische Pharmakopöe bei dieser Drogue, welche seit ihrem ersten Bekanntwerden als aus Mexico stammend angegeben wurde, sagt, sie komme von Ver. Sabadilla *Retz.* einer aus China stammenden perennirenden Pflanze. Lange war man über die Abstammung dieses Heilmittels in Ungewifsheit, bis Prof. *Retzius* im J. 1791 nach einer Traube, welche der Hofapotheker *Ziervogel* zwischen dem Sabadillsaamen gefunden hatte, ein Veratrum Sabadilla aufstellte, welches aber einseitswendige purpurrothe, etwas nickende Blumen hatte, daher nicht die Pflanze sein kann, welche unsern jetzt gebräuchlichen Sabadillsaamen liefert, vielleicht auch damals nur zufällig darunter gekommen, dem Veratrum frigidum, welches in Mexico zuweilen an gleicher Stelle vorkommt, angehören könnte. Jedenfalls eine sehr dubiöse Art. Später hat *Descourtilz* auch eine Beschreibung und Abbildung eines Ver. Sabadilla geliefert, welches in Mexico und auf den Antillen wachsen soll. Es ist dies eine 3—4 F. hohe Pflanze, mit eiförmig-länglichen, stumpfen, 8—14nervigen, einem Wegebreit ähnlichen Blättern, einem nackten, oben eine einfache Rispe tragenden Stengel mit purpurschwarzen Blumen, welche vielleicht zu der von *Retzius* gehört, aber von keinem späteren Reisenden wieder gefunden, und daher auch noch

zweifelhaft ist. Dagegen findet sich noch eine Art in Mexico, welche der Sabadilla officinarum sehr nahe stehend, vielleicht auch Sabadillsaamen liefert.

5) V. caricifolium *Schlechtendal*, von der vorigen Art unterschieden durch lange, schlaffe, niederliegende, die Blumenstengel an Länge übertreffende Blätter, dichtere und kürzere Blüthentraube, kleinere Blumen, etwas bauchigere Früchte, und die von einem schwärzlichen Fasernetz umgebenen Zwiebeln.

Die Sabadillsaamen, welche ihren Namen von dem spanischen Worte Cevadilla, kleine Gerste, wegen einer jedoch nur schwachen Aehnlichkeit erhalten haben, wurden zuerst von *Monerdes* bekannt gemacht, und als ein äufserst scharfes caustisches Mittel bei brandigen und fauligen Geschwüren für Menschen und Thiere empfohlen. Später fand sie Anwendung gegen Ungeziefer verschiedener Art, und gegen Eingeweidewürmer. Nachdem man in neuerer Zeit die eigenthümlichen Bestandtheile dieser Saamen kennen gelernt hat, hat man sich auch des in ihnen enthaltenen Veratrins in verschiedener Form gegen verschiedene Krankheiten bedient. *Pelletier* und *Caventou* fanden in dem Saamen: eine fette Materie, aus Eläin, Stearin und Sabadillsäure bestehend, Wachs, extractiven gelben Farbstoff, saures gallussaures Veratrin, Gummi und Holzfaser; in der Asche fast nur kohlensauren und phosphorsauren Kalk (Ann. d. Ch. et de Ph. XIV. 69). *Meifsner* dagegen fand aufser den Fettarten und dem Wachs, in Aether lösliches und nicht lösliches Harz, Veratrin, bittern Extractivstoff mit einer unbestimmten Säure, süfsen und oxydirten Extractivstoff, Gummi, Holzfaser u. a. m. (*Tromsd.* N. Journ. V.). Später hat *Merck* noch die Veratrumsäure entdeckt, welche mit Alkalien krystallisirbare, in Wasser und Weingeist lösliche Krystalle bildet (Ann. d. Pharm. XXIX.). Methoden zur Darstellung des reinen Veratrins (denn es enthält das ältere wahrscheinlich noch andere Stoffe, s. unten) haben *Vasmer* und *Couërbe* gegeben. Es ist eine beinahe farblose, harzähnliche, harte und spröde Masse, von brennendem scharfen, aber nicht bitterem Geschmack, ohne Geruch, durch seinen Staub heftiges, leicht gefährlich werdendes Niesen hervorbringend. Von kaltem Wasser wird es gar nicht, von kochendem nur durch gröfsere Mengen auf-

gelöst. Alcohol löst es weniger als Aether auf, und Terpentinöl unter Beihülfe von Wärme. Es reagirt alkalisch, und verbindet sich mit Säuren zu meist nicht krystallisirbaren, scharf und brennend schmeckenden Salzen, welche in concentrirten Auflösungen neutral sind, aber bei Verdünnung sauer reagiren. Das Veratrin ist in seiner Wirkung ähnlich dem Strychnin und Brucin. Aufser diesem Stoffe fand *Couërbe* noch einen anderen, das Sabadillin, welches sich in kochend heifsem Wasser auflöst, und beim Erkalten wieder ausscheidet, im reinen Zustande farblose sechsseitige Prismen bildet, in Alcohol sehr leicht löslich ist, aber nicht in Aether; es reagirt alkalisch, und giebt mit Säuren krystallisirende Salze. Welche Wirksamkeit dieser unerträglich scharfe Stoff hat, ist nicht bekannt, eben so wenig ein anderer Körper, von *Couërbe* Veratrin (Veratrine nennt er das Alcaloïd) genannt, welcher nach der Behandlnng des unreinen Veratrins mit Wasser und dann mit Aether zurückblieb, von Säuren nicht neutralisirt, aber aufgelöst wird, braun, hart und harzähnlich ist. v. Sch — l.

Die Wirkung und Anwendung des Veratrins. — Obgleich das Veratrin noch keine verbreitete Anwendung in der Heilkunde gefunden hat, gehört es doch in Betracht der trefflichen Dienste, welche es in einzelnen Krankheitsgruppen zu leisten vermag, zu den schätzenswerthesten Mitteln, mit denen der Arzneischatz in der neueren Zeit bereichert worden ist. Dasselbe äufsert in sehr kleinen Gaben eine vorzüglich kräftige Wirkung, und ist deshalb bei unvorsichtigem Gebrauche äufserst giftig.

Versuche an Thieren haben nach *Esche* in Leipzig folgende Ergebnisse geliefert: Das Nervensystem wird vorzugsweise von diesem Alkaloïde in Anspruch genommen, schon bei der Berührung der Nervenenden, aber die Nervenwirkung, je mehr sie durch das Blut vermittelt wird, ist desto allgemeiner; so wirkt das Mittel auch schneller bei der Einspritzung in die Blutadern, als durch den Magen. Die Gewebe, die es berührt, reizt es nicht bedeutend. Auf die Ganglien der Brust und des Bauches, so wie auf den N. vagus wirkt es ganz besonders. Bei kleinen Gaben entsteht Erbrechen, Durchfall, vermehrte Gallenabsonderung, langsamerer Blutumlauf, schwerer Athem, verminderte Wärme, bei

gröfseren Gaben Muskelschwäche, und später Krämpfe. Die Thätigkeit des Gehirns bleibt unverändert. Der Tod erfolgt durch Lähmung des Herzens oder der Athmungswerkzeuge. — Aehnliche Wirkungen hat derselbe Verfasser nach kleinen Gaben des Alkaloïds bei Menschen wahrgenommen (*Schmidt's* Jahrb. Bd. 18. S. 258).

Die Beobachtungen über die Wirkung des Veratrins auf den menschlichen Organismus sind in Betreff der äufserlichen Anwendung so zahlreich, und sein Gebrauch so allgemein verbreitet, dafs über diese Art, das Mittel zu benutzen, eine hinlängliche Aufklärung erreicht ist. Dagegen ist die innerliche Anwendung des Alkaloïds noch nicht üblich geworden: man hält es im Allgemeinen für ein zu giftiges, in sehr kleinen Gaben noch leicht allzuheftig wirkendes, daher unzuverlässiges Mittel, und meint, es in den Krankheiten, deren Heilung oder Besserung es zu versprechen scheint, durch ältere und mildere Arzneien ersetzen zu können.

Das Veratrin ist in Rücksicht auf seine Heilkraft bei innerlicher Darreichung von *Magendie*, *Turnbull*, *Ebers*, *Forcke*, *Ebel*, *Reiche* geprüft worden. Giebt man das Mittel zu $\frac{1}{24}$—$\frac{1}{8}$ Gran 2—4mal täglich, so empfindet nach *Reiche* der Mensch, der es genommen, Schmerz im unteren Theile des Rückenmarks, dann im Unterleibe; es erfolgen wässerige Stuhlausleerungen, brennender Durst, Erbrechen, Magendrücken, und sparsamer und rother Harn. Demnächst treten Erschütterungen ein, die die Muskeln erleiden, später Lähmungen, Irrereden. Da *Reiche* ungeachtet dieser heftigen Erscheinungen keinen heilsamen Einfluſs des Mittels auf die Krankheiten, gegen welche er es gab, gesehen hat, räth er von dem innerlichen Gebrauche gänzlich ab. Als das beste Gegengift giebt er starken Caffee mit Citronensaft an (Med. Zeitung des Vereins für Heilk. in Preufsen, 1839. Nr. 23).

Das endermatische Verfahren ist von *Ebers* und *Reiche* eingeschlagen worden: $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gran auf die entblöfste Lederhaut gestreut, brachten dem Letzteren schon die besorglichsten Erscheinungen zu Wege, unerträgliche Unruhe, Zuckungen, Brustbeklemmungen suchten die Kranken heim, und schreckten von dieser Weise der Anwendung zurück.

Ebers erhielt dieselben Ergebnisse, obwohl er gröfsere Mengen für die Einstreuung, bis zu 2 Gran, verwandte.

Das Veratrin hat sich nun am besten als Heilmittel äufserlich, in Form der Einreibung bewährt. Die Wirkung äufsert sich auf diesem Wege rasch, und geht rasch wieder vorüber: daher eignet sich dieser merkwürdige Arzneikörper am Besten zu dem Gebrauche als Palliativmittel; denn die Empfänglichkeit der Nerven wird, wenn man fortfährt einzureiben, auch bald abgestumpft, und der Eindruck bleibt dann aus. Man darf ihn nicht durch Anhäufung der Mengen zu fesseln suchen, weil sonst örtlich und allgemein ein Nachtheil gestiftet werden kann, sondern die neue Hülfe mufs erwartet werden, indem man durch Aussetzen der Einreibung den Nerven Zeit gewährt, wieder für den Einflufs des Mittels empfänglich zu werden. — Oertlich folgt bei der Einreibung einer Veratrinsalbe auf das Gefühl der Wärme bald schmerzhaftes Brennen, und dann treten, wenn man fortfährt, die erwähnten bedenklichen Zeichen allgemeinen Ergriffenseins ein. Bei feiner Haut kommt auch bald Entzündung mit einem Ausschlage hervor, und reizbare Naturen erleiden die Erschütterungen der Nerven bald und stark, selbst unter verhältnifsmäfsig kleinen Mengen des zu der Einreibung verwandten Veratrins. — Die Wirkung, welche am öftersten und mit dem heilsamsten Erfolge durch die Einreibung der Veratrinsalbe erzielt wird, ist die schmerzstillende. Demnächst sieht man einen guten Einflufs auf Lähmungen von dem Mittel herrühren. Gegen krampfhafte Uebel ist seine Kraft ferner mit offenbarem Nutzen geprüft worden. Da eine örtliche Reizung die sichere Folge der Einreibung ist, kann sie als Zertheilungsmittel gegen kalte Geschwülste, welche ein solches Verfahren überhaupt zulassen, benutzt werden. Die Vermehrung der Ab- und Aussonderungen, namentlich der Darmsecrete, des Harns und des Speichels, kann nicht sowohl durch die äufserliche Anwendung des Veratrins, als durch seinen innerlichen Gebrauch zu Heilzwecken benutzt werden, und kommt deshalb weit weniger in Betracht.

Neuralgien und Rheumatismen sind vorzüglich Gegenstände der günstigen Behandlung mit dem Veratrin geworden; aber auch Schmerzen, die von anderen Ursachen abstammen, werden glücklich mit diesem Alkaloïde bekämpft,

welches in der äufserlichen Gebrauchsweise ein höchst wichtiges Palliativmittel darbietet, und bei schleichenden Uebeln von entzündlicher Natur, oder wenn der Schmerz von Vegetationsfehlern abhängt, seine Dienste nicht versagt. Man läfst, da das Veratrin theuer ist, gern geringe Mengen der Salbe, die zum Einreiben dient, bereiten, und auf 1 Drachma 1—2 Gran des Alkaloïds mengen: nach Umständen kann die Menge des letzteren bis auf 4 Gran vermehrt werden. (℞ Veratrini gr. ii, ungti rosati ʒi. M. exacte.) Man reibt z. B. gegen Zahnschmerz alle $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde 1 Erbse grofs von dieser Salbe in die Wange und den Hals ein. — Dafs auch das Präparat selber in Betracht der Kraft, die es übt, von verschiedenem Werthe sei, geht aus der Darstellung, die oben bei Semen Sabadillae gegeben ist, hervor. Jene Angaben über die Wahl der Mengen beziehen sich auf die in Deutschland gangbare Art der Darstellung des Veratrins. — Zusätze von Jod oder Quecksilber sind von *Turnbull* gewählt worden, ohne dafs man hierauf einen besonderen Werth legen dürfte.

Gegen Lähmungen, Herzklopfen, Keichhusten, Fallsucht, ist das Veratrin von mehreren neueren Forschern theils innerlich, theils äufserlich mit verschiedenen Erfolgen versucht worden; doch stehen keine solche Ergebnisse fest, wie sie in Rücksicht der schmerzstillenden Wirkung des Mittels erwähnt sind. Gegen die Wassersucht ist dasselbe ebenfalls vielfältig gegeben worden, ohne zu befriedigen, da sich die Schlufsfolgen der Versuche widersprochen haben.

Vergl. *Dierbach*, die neuesten Entdeckungen in der Materia medica. II. Heidelberg, 1843. T — l.

VERBAND. S. Bandage.

VERBANDLEHRE. S. Bandage.

VERBANDTASCHE, Bindezeug. Die chirurgischen Werkzeuge, welche der Wundarzt bei sich zu führen, und daher in seiner Verbandtasche zu bergen pflegt, sind unter dem Artikel Instrumentarium S. 607 von 1—20 aufgezählt worden. Indessen werden einige Bemerkungen über die Nützlichkeit des Inhaltes solcher kleinen tragbaren Instrumentensammlung an diesem Orte nicht überflüssig sein.

Die Tasche, welche die dort genannten Werkzeuge enthält, verdient das gröfsere Bindezeug genannt zu wer-

den, und eignet sich für Wundärzte in Krankenhäusern, oder auf Reisen mitzuführen. Sie sollte aber auch noch ein Rasirmesser, einen zerlegbaren männlichen und einen weiblichen Catheter (ersteren von Silber, letzteren von Zinn), ein ungeknöpftes Sichelmesser, ein Sehnen- und ein Bruchmesser, endlich eine Hakenpincette in sich schliefsen.

Für die Ausübung der Wundarzneikunst an seinem Wohnorte selber hat der Wundarzt nicht nöthig, die Last so zahlreicher Werkzeuge in der Tasche zu tragen: er wird es vorziehen, das kleinere Bindezeug bei sich zu haben, welches die nothwendigsten Dinge beherbergt. Ein bauchiges Bistouri, eine Scheere, eine Pincette, eine Myrtenblattsonde, eine Aderlafslancette, ein Unterbindungshaken sind die nöthigsten Instrumente. In den Klappfächern der Tasche mögen liegen: ein wenig englisches Pflaster, ein Streifen Heftpflaster in feines Wachspapier gewickelt, blaues und rothes Lackmuspapier, Insectennadeln, krumme Heftnadeln, Heftfäden, ein Stückchen dünnen Wachsstockes, ein Stück Höllenstein mit Siegellack überzogen und in feines Papier gewickelt, ein Häufchen feiner Charpie.

VERBASCUM. Diese Pflanzengattung, welche im *Linné*schen System in der Pentandria Monogynia steht, ist von den Botanikern bald zu der Familie der Scrofularineae, wo sie eine eigene Abtheilung Verbasceae *Bartl.* bildet, bald zu der der Solaneae gerechnet worden. Die zahlreichen Arten derselben sind krautartig, von verschiedener Dauer, häufig 2-jährig mit meist dicht beblätterten Stengeln, welche oben mit einer dichten Blüthentraube endigen; die Blätter sind meist ganz, die unteren gestielt, die oberen sitzend, und wie die ganze Pflanze mit ästigen Haaren oft dicht besetzt; die Blumen, welche büschelweise oder einzeln aus den Achseln der Bracteen hervorkommen, haben einen etwas ungleichen, 5-theiligen, bleibenden Kelch, eine meist radförmige Blumenkrone mit 5 abstehenden, etwas ungleichen, rundlichen, stumpfen Zipfeln; die 5 Staubgefäfse sind ungleich, 2 untere längere sind kahl oder wollig, 3 obere kürzere wollig, der Griffel ist gekrümmt und gegen das Ende etwas verdickt, mit stumpfer Narbe. Die 2-fächerige, 2-klappige, vielsaamige Capsel hat ihre Scheidewände aus den eingebogenen Rändern der Klappe gebildet, die kleinen, aufsen etwas grubigen Saamen,

enthalten einen graden Embryo. Von mehreren der in verschiedenen Gegenden wild wachsenden Arten werden die Blumen getrocknet als ein Heilmittel gebraucht, sie müssen bei gutem Wetter ohne die Kelche gesammelt, gut getrocknet, und trocken aufbewahrt werden, damit sie nicht schwarz werden. Sie haben einen süfslich-schleimigen Geschmack und einen angenehmen, etwas veilchenartigen Geruch. Nach *Morin* bestehn die Wollblumen, Flores Verbasci (s. Berl. Jahrb. d. Pharm. 28. Bd. 2. p. 90), aus einem gelblichen, flüchtigen Oel, einer sauren, grünen, fetten, in Aether, Alcohol und durch fette und flüchtige Oele leicht auflöslichen Materie, die mit der Oelsäure übereinstimmt, freier Aepfel- und Phosphorsäure, essigsaurem Kali, äpfel- und phosphorsaurem Kalk, nicht krystallisirbarem Zucker, Gummi, Pflanzengrün, gelbem Farbeharz und mehreren Mineralsalzen. Auch das Kraut, welches vor dem Blühen im Juni zu sammeln ist (Herba Verbasci), ist im Gebrauch; es mufs ebenfalls sorgfältig getrocknet werden, und sein wollig-filziges Ansehen behalten, es schmeckt widerlich, schleimig-bitterlich, und riecht etwas unangenehm. Auch dies Mittel ist vorzugsweise schleimig, und wird meist in Theeaufgüssen oder zu Klystiren angewendet. Früher benutzte man auch die Wurzeln (Radices Verbasci), welche gleiche Eigenschaften haben. Zwei bei uns einheimische Arten werden besonders gebraucht, aufserdem eine dritte, mehr südlich vorkommende Art.

1) V. Thapsus *L.* (V. Schraderi *Meyer*). Eine zweijährige, an trockenen, steinigen und sandigen Orten wachsende, im Hochsommer blühende Art, mit fein gekerbten, gelblich-filzigen, am Stengel lang herablaufenden Blättern, die Blüthentraube meist einzeln, die Blüthenstielchen kürzer als der Kelch, die kleineren gelben, seltner blassen oder gar weifsen Blumen fast trichterig, die Staubfäden weifs, wollig, die beiden längeren kahl oder oben schwach behaart, viermal länger, als die kurz sich herabziehende Anthere. Da die Blumen dieser an manchen Orten sehr häufigen Art kleiner, dunkler und weniger riechend sind, als die der folgenden, so pflegen sie weniger gesammelt zu werden.

2) V. thapsiforme *Schrader* (V. Thapsus *Meyer*). Es unterscheidet sich diese an ähnlichen Orten wie die vorige wachsende, und hier und da häufige Art, von jener durch

flach ausgebreitete gröfsere und lebhafter gelbe Blumenkronen, durch die nur $1\frac{1}{2}$—2-mal ihre länger sich herabziehende Anthere an Länge übertreffenden beiden längeren Staubfäden, durch die längern, schmalern Narbenlappen und längern Saamen, so wie durch die meist deutlicher und stärker gekerbten Blätter. Ihre Blumen riechen stärker, und werden gewöhnlich gesammelt, und auf sie bezieht sich auch wahrscheinlich die chemische Untersuchung.

3) V. phlomoïdes *L.* Diese an gleichen Orten wie die vorige wachsende Art, ist mehr im mittleren und südlichen Deutschland zu Hause, unterscheidet sich aber von V. thapsiforme nur durch kürzer herablaufende Blätter, von denen die unteren oval, gestielt und stumpflich sind, durch die gewöhnlich unterbrochene Blüthentraube, und durch die etwas breiteren Kelchzipfel. Die Blumen kommen ganz mit jenen überein, und scheinen auch in ihren Wirkungen nicht verschieden.

Alle diese Verbascumarten ändern mit mehr oder weniger dichtem, bald weifsem, bald gelblichem Filz, mit breitern und schmalern Blättern ab, welche auch mehr oder weniger zugespitzt vorkommen, endlich mit Bracteen, welche bald gar nicht, bald stark zwischen den meist gedrängt stehenden Blumen hervorragen; man pflegt daher noch manche der beschriebenen Arten diesen schon so sehr nahe verwandten Formen unterzuordnen. Aufserdem kommen verschiedenartige Bastardformen, auch mit den anderen bei uns wachsenden Arten vor, welche sich durch violette Behaarung der Staubfäden auszeichnen. v. Sch — l.

VERBENA. Eine Pflanzengattung, welche der natürlichen Familie der Verbenaceae den Namen gegeben hat, und von *Linné* selbst zur Diandria Monogynia, von den Späteren aber zum Theil, unter Ausscheidung neuer Gattungen, zur Didynamia Gymnospermia gerechnet ist. Es gehören dazu Pflanzen mit gegenständigen ganzen oder getheilten Blättern und endständigen Aehren, deren meist kleine Blumen einen 5 zähnigen, mit einem verkürzten Zahn versehenen Kelch, eine röhrige etwas gekrümmte Blumenkrone, mit kaum noch 2-lippigem, fast regelmäfsigem Rand, 4 paarweise ungleiche Staubgefäfse, und ein einfaches Pistill haben. Die Frucht besteht aus 2—4 Saamen, die im Grunde des Kelchs

anfangs von einer dünnen Haut umgeben sind. Alle diese Verbenen sind bitterlich, zusammenziehend oder etwas aromatisch. Gegenwärtig wird keine einzige Art mehr bei uns medicinisch angewendet, obwohl die bei uns auf Schutthaufen, an Dörfern und Wegen wachsende V. officinalis *L.* (Eisenkraut, Eisenhart) früher in so grofsem Ansehn stand, dafs die Herba Verbenae fast ein Universal- und Zaubermittel war. Gleicherweise wurde die südeuropäische V. supina benutzt. Sie soll der περιστερεὼν ὕπτιος des Dioscorides, und unsere der περ. ὀρθὸς sein, aber schwerlich sind es die Verbenae der Römer. Die von *Vahl* unter dem Namen Stachytarpheta getrennten Arten, wie St. jamaicensis und Pseudo-Gervâo werden als stark diaphoretische Mittel gegen viele Uebel von den Eingebornen, Negern und Europäern gebraucht. Die weit durch die Welt in wärmeren Gegenden verbreitete Verbena jetzt Zapania nodiflora, welche gelind aromatisch-bitter schmeckt, dient gegen verschiedene Krankheiten, ja selbst gegen Epilepsie und giftigen Schlangenbifs. Nur die sehr angenehm, citronenartig riechenden Blätter der südamerikanischen strauchigen Verbena triphylla *Hérit.*, oder jetzt Aloysia citriodora *Ort.* geben uns noch ein angenehmes Parfum, und dienen in verschiedenen Gegenden als flüchtig reizendes Arzneimittel.

v. Sch — l.

VERBESINA ACMELLA, der *Linné*'sche Name von Spilanthus Acmella.

VERBINDUNGSTHEIL. S. Encephalon.

VERBLUTUNG. S. Blutung und Hämorrhagia.

VERBRENNUNG. S. Ambustio und Selbstverbrennung.

VERDAUUNG. S. Magensaft.

VERDUNKELUNG des Gesichts. S. Augendunkelheit.

VEREINIGUNG DER WUNDEN. S. Wunde.

VEREINIGUNGSWEITE DES BILDES. S. Visus.

VEREITERUNG ist das Schwinden oder Verlorengehen organischer Theile, indem sie an ihren Flächen oder auch im Innern ihrer Gewebe der Eiterung unterworfen sind. In den häufigsten Fällen ist diese Vereiterung eine Verschwärung (s. d. Art.), weil eine vorzügliche Eigenschaft der Geschwüre eben in der Wegzehrung des belebten Stoffes besteht.

steht. Doch kann ein Schwinden auch bei gutartiger Eiterung vorkommen. Die Ernährung wird nämlich oft behindert und eingeschränkt durch den Druck des verhaltenen Eiters; Fett und selbst Gewebe, wie das weiche Bindegewebe, werden in dem Eiter der Abscesse und Wunden aufgelöst; kleine Hautlappen, wie es z. B. leider häufig genug bei den Versuchen der Ueberpflanzung geschieht, schrumpfen mit der Eiterung, von der sie heimgesucht werden, beträchtlich ein, oder gehen ganz in ihr unter, weil sie als zarte Gebilde von dem Exsudate überschwemmt und von der krankhaften Organisation, in der die Eiterbildung besteht, hingerissen werden. Das Nämliche begegnet zart gebauten Theilen, ohne dafs sie zuvor aus ihrer natürlichen Verbindung gebracht sind; so wird die Nase kleiner Säuglinge von zahlreichen Pocken, die auf ihr zu eitern beginnen und aufbersten, manchmal wirklich hingerafft; noch öfter wird das Auge von Eiterniederlagen in seinem Innern beschädigt. Nicht selten setzt sich auch eine Eiterung mit dem Brande zusammen, und die äufseren Grenzen des Gebietes eiternder Wunden oder offener Abscesse gehen durch Absterben verloren, indem daselbst die Ernährung durch das hinterliegende Exsudat unterbrochen wird. Bei langwierigen Eiterungen wird die Lebenskraft leicht erschöpft, und tritt dieserhalb Schwinden ein.

T — l.

VERENGERUNG, Angustatio, Coarctatio, Stenosis wird im Allgemeinen die Verkleinerung des Lumens der natürlichen Höhlen, Canäle und Mündungen des menschlichen Körpers genannt. In sofern der wesentliche Character derselben eine Störung des normalen räumlichen Verhältnisses der genannten Organe ist, läfst sich die Verengerung mit *Schönlein* zu den Morphen rechnen, keinesweges aber als eine selbstständige Krankheitsfamilie ansehen, da sie stets nur ein begleitendes Symptom oder die Folge eines anderen Grundleidens ist, sich zu den verschiedensten krankhaften Veränderungen der organischen Materie, bald vorübergehend, bald dauernd hinzugesellt. Da alle der Verengerung fähigen Canäle zur Fortleitung eines organischen Stoffs, der ihren Inhalt ausmacht, dienen, so kann die nächste Bedingung der Verengerung: *a*) in einer Veränderung des in den Canälen fortzubewegenden Inhalts begründet sein; so behindern Blut-

gerinnsel, Blasen-Gallensteine die Wegsamkeit der Blutgefäfse, der Harn-, der Gallenwege. Man nennt diese Art der Verengerung Obstructio, Emphraxis; *b*) in einer Veränderung der Wandungen der Canäle liegen, indem die Räumlichkeit derselben durch vermehrte Contraction, Verdichtung, Anschwellung, Degeneration, theilweise Verwachsung der sie constituirenden Membranen beeinträchtigt wird. Eine derartige Verengerung von Gefäfsen heifst Stenochoria; betrifft sie Ausführungsgänge, Strictura. Hierher gehört auch noch der Collapsus, das Zusammenfallen der Wandungen eines Canals in Folge aufgehobener Expansivkraft und mangelnden Inhalts, was z. B. in Gefäfsen nach Unterbindung, Obliteration des zuführenden Stammes eintritt; *c*) endlich ist die Veranlassung der Verengerung von Canälen zuweilen eine äufsere, indem sie durch Druck benachbarter Geschwülste bewirkt wird. Diese Art der Verengerung hat den Namen Thlipsis, Compressio erhalten.

Allgemeiner Character der Verengerung ist als nothwendige Folge der verringerten Wegsamkeit der davon befallenen Canäle: gestörte oder aufgehobene Bewegung ihres flüssigen, festen oder luftförmigen Inhalts. Stenosen im Gefäfssysteme beeinträchtigen die Circulation des Bluts, Verengerung der Harnröhre behindert die Urinentleerung, Stricturen des Tubus intestinalis hemmen die Fortbewegung des Darminhalts, Verengerungen der Luftröhre, des Kehlkopfs z. B. durch Kropf bilden ein Hindernifs für den Luftstrom. In unmittelbarem Zusammenhange mit dieser gestörten Fortbewegung des Inhalts der verengerten Canäle steht die Ansammlung, Anhäufung desselben oberhalb der verengten Stelle, sobald er fest oder tropfbar flüssig ist; der betreffende Canal erleidet hier, wenn er überhaupt der Ausdehnung fähig ist, eine kropf- oder sackförmige Erweiterung, und es gesellt sich zur Verengerung Ectasie. Der sogenannte Hydrops der Gallenblase entwickelt sich aus der Verstopfung der Gallengänge durch Steine, aneurysmatische Erweiterung der Herzhöhlen aus der Stenose ihrer Mündungen. Je nach der Dignität des der Verengerung unterliegenden Organs, der Wichtigkeit des in seiner Bewegung gehemmten Stoffes für die thierische Oeconomie, treten früher oder später stärkere oder schwächere Reactionsbestrebungen auf. Diese beschränken sich zunächst

auf das leidende Organ, indem sich dieses bemüht, durch verstärkte Contraction das Hindernifs zu überwinden, die zurückgehaltene Substanz fortzubewegen. Gelingt dies nicht, so nimmt die Reaction eine verkehrte Richtung, sucht die Retenta auf einem anderen natürlichen Wege zu entfernen; der Magen entleert seinen Inhalt bei verschlossenem Pylorus durch Erbrechen, Stricturen des Darms veranlassen Kothbrechen. Vermag diese Anstrengung den zurückgehaltenen Stoff nicht weiter zu befördern, so dauert doch das ohnmächtige Bestreben des Organs als heftige Contraction unter der Form des Krampfes an, wie z. B. bei Gallen-, Blasen-, Nierensteinen. Theils diese Contraction, theils der Reiz der angesammelten Stoffe führen in weiterer Folge Gefäfsreizung, Entzündung jenseits der unwegsamen Stelle herbei, die in Eiterung oder Brand übergehend, durch Abscesse oder Fisteln jenen Stoffen einen Ausweg bahnt. Auch ohne vorgängige Entzündung und Eiterung können durch gewaltsames Andrängen ihres Inhalts die Canalwandungen, zumal wenn sie brüchig oder erweicht sind, bersten, zerreifsen, und sich in benachbarte Räume oder nach aufsen eröffnen. Namentlich tritt dieser Fall bei Stenosen des Gefäfssystems ein. Neben jenen örtlichen Reactionsbestrebungen treten, um so früher je tiefer die durch die Stenose gehemmte Se- oder Excretion in die gesammte Vegetation eingreift, Reactionserscheinungen des Gesammtorganismus auf, vorzugsweise bedingt durch den auf dem Wege der Resorption zu Stande kommenden Rücktritt der se- und excernirten Stoffe in die Blutmasse. Das Bestreben sich ihrer zu entledigen, ruft die vicariirende Thätigkeit anderer Se- und Excretionsorgane hervor; bei durch Stenose der Harnwege gehinderter Urinentleerung treten urinöse Schweifse auf, gehinderte Entleerung der Galle in das Duodenum in Folge von Unwegsamkeit des Ductus choledochus führt Gelbsucht und Ausscheidung der Galle durch den Harn herbei. Ist dieses Heilbestreben der Natur unzureichend, so entwickelt sich, zumal bei Ueberfüllung des Blutes mit deleteren Stoffen Fieber, meist mit typhösem Character und tödtlich endend. In andern Fällen tritt das Fieber später und erst in Folge der örtlichen Reizung und Entzündung auf, und ist blofser Reflex der örtlichen Reactionsbestrebungen.

Verengerungen sind bald angeborne Uebel und zu den Hemmungsbildungen zu rechnen, bald erworbne, und entwickeln sich im Gefolge der verschiedenartigsten pathischen Processe; Entzündung, sowohl genuine als specifische, Dyscrasieen wieScropheln, Lithiasis, Syphilis, Arthritis, Pseudoorganisationen, wie insbesondere Carcinom geben zu ihrer Entstehung Veranlassung, daher sich über die ursächlichen innern und äufsern Momente derselben nichts Allgemeines angeben läfst. Sie gehören vorzugsweise dem höheren Alter an, das zu den meisten jener die Verengerungen bedingenden Krankheitszustände eine Prädisposition begründet, aufserdem aber auch überhaupt durch die ihm eigenthümliche Tendenz zur Erstarrung, zu Concretionen, zur Bildung von Afterproducten, Callositäten, die Entstehung von Verengerungen begünstigt.

Der Verlauf der Verengerungen ist in der Regel wie der ihrer ursächlichen Krankheitsprocesse, ein langsamer; sie bestehen meist Jahre lang, schreiten langsam vorwärts, bis die endlich sich entwickelnde örtliche und allgemeine Reaction sie meist rasch dem tödtlichen Ausgange entgegenführt. Eine Ausnahme hiervon machen diejenigen Verengerungen, welche die Zufuhr zum Leben nothwendiger Stoffe behindern, wie z. B. die der Luft-, der Speiseröhre, die rasch tödtlich enden.

Der Ausgang den Verengerungen nehmen, ist ein dreifacher:

a) in Genesung, indem bald auf natürlichem, bald auf künstlichem Wege das Hindernifs der Wegsamkeit entfernt, die normale Räumlichkeit des Canals wieder hergestellt wird; oder

b) es erfolgt theilweise Genesung, wobei die Verengerung zwar unverändert fortbesteht, die nachtheiligen lebensgefährlichen Folgen derselben aber durch das Heilbestreben der Natur oder durch Kunsthülfe abgewendet worden sind. Die Mittel hierzu sind theils die vicariirende Thätigkeit anderer Organe, theils sich bildende Fisteln, welche, wie z. B. bei Verengerungen der Harnröhre, des Darmcanals, die Fortdauer des Lebens möglich machen. Dasselbe bewirkt die Kunst durch Eröffnung und Entleerung des betheiligten Canals.

c) Den Tod endlich führen Verengerungen auf mannig-

fache Weise herbei, bald durch die behinderte Aufnahme zum Leben nothwendiger Substanzen, wie dies bei Verengerungen der Luft- und Speiseröhre der Fall ist, bald durch zerstörende, in Eiterung und Brand übergehende Entzündung des ergriffenen Organs; — Verengerung des Pylorus führt tödtliche Gastritis, Strictur der Harnröhre tödtliche Cystitis herbei; — bald durch Berstung der Canäle jenseits der verengerten Parthie, die dann ihren Inhalt in Räume ergiefsen, welche durch den fremdartigen feindlichen Reiz eine tödtliche Entzündung erleiden. Bei Zerreifsung des verengten Oesophagus ergiefsen sich die Speisen in das Mediastinum posticum, die Trachea, bei Ruptur des Darms, der Blase, in Folge von Stricturen derselben tritt Koth-Urinergufs in die Bauchhöhle ein. Verengerungen werden auch noch dadurch tödtlich, dafs die Anstrengung der Natur, das Hindernifs zu beseitigen, sich in heftigen Contractionen, Krämpfen erschöpft, und in Lähmung endet. So erfolgt bei Stenose des Herzens zuweilen auf der Höhe des als Angina pectoris auftretenden Krampfanfalles der Tod; durch plötzliche Lähmung des Herzens, bei Stricturen des Darmkanals wird sie durch das anhaltende vergebliche Erbrechen herbeigeführt. Endlich kann der Tod mittelbar in einem späteren Zeitraume durch das hectische Fieber veranlafst werden, wenn die eingetretene Eiterung consumtiv wird und die Kräfte erschöpft.

Verengerungen gestatten im Allgemeinen keine sehr günstige Prognose. Einzelne Formen, wie z. B. Stenosen der Respirationswege, bedingt durch ödematöse Anschwellung der Wandungen, durch fremde Körper, Faserstoffcoagula, Schleimpfropfen, Stenosen des Darmcanals durch Kothmassen, fremdartige Ingesta, laufen rasch dem tödtlichen Ende zu. Andere führen zwar keine unmittelbare Lebensgefahr mit sich, dauern lange an, sind aber schwer zu heilen, oft unheilbar, weil ihnen organische, schwer oder gar nicht zu beseitigende Veränderungen der Canalwandungen zu Grunde liegen. Insbesondere ist die Prognose abhängig:

a) vom Sitze der Krankheit; je äufserlicher das leidende Organ liegt, je zugänglicher der Kunsthülfe um so besser. Verengerungen der Harnröhre geben aus diesem Grunde eine bessere Prognose, als die der Ureteren; je näher der Eichel jene sich befinden, um so leichter ist ihre Heilung;

b) von der Dignität des befallenen Organs, von der Wichtigkeit des in seiner Fortbewegung durch die Verengerung behinderten Stoffes für die thierische Oeconomie. Daher sind Verengerungen des Herzens, der Luftwege, des Darmcanals übler, als die der Harnwege, der Ausführungsgänge von Drüsen etc.;

c) von dem Grade und der Ausbreitung der Verengerung, von deren In- und Extensität;

d) von der veranlassenden Ursache; ist diese eine vorübergehende, leicht zu entfernende, so gestaltet sich die Prognose günstiger, als im entgegengesetzten Falle;

e) von der Art der Reactionsbestrebungen des Organismus, und der Möglichkeit eines günstigen Erfolges derselben.

Ueber die Therapeutik der Verengerungen lassen sich hier wegen der grofsen Verschiedenheit der einzelnen Formen nur folgende allgemeine Andeutungen geben:

Die wichtigste Indication ist die Entfernung des Hindernisses, welches die freie Wegsamkeit des afficirten Canals hemmt, die Fortbewegung seines Inhalts stört. Dies geschieht einmal durch Beseitigung der dem Leiden zu Grunde liegenden Krankheitsprocesse, vorzugsweise aber durch mechanische Hülfe, indem fremde Körper, Concremente, z. B. Blasensteine entfernt, Degenerationen der Canalwandungen durch Dilatation, Cauterisation, Incision aufgeboben werden. Zuweilen tritt die Indicatio vitalis ein, wenn die Dringlichkeit der Umstände den zur erfolgreichen Wirksamkeit jener Mittel stets erforderlichen Zeitaufwand nicht gestattet. Es mufs alsdann der drohenden Lebensgefahr dadurch vorgebeugt werden, dafs man jenseits der Verengerung den zurückgehaltenen Stoffen einen Weg bahnt. Dies geschieht bei Laryngostenose durch die Tracheotomie, bei Stricturen des Darmes durch Etablirung eines künstlichen Afters, bei Stricturen der Harnröhre durch den Blasenstich. Als Beihülfe läfst sich zuweilen den durch den verengten Canal fortzubewegenden Stoffen eine solche Beschaffenheit mittheilen, dafs sie das Hindernifs zu überwinden vermögen; namentlich gilt dies von den durch eine Darmverengerung zurückgehaltenen Faeces, deren Consistenz durch Purgantia, reichliches Getränk, vermindert wird. Eine besondere Rücksicht erfordern die Reactionsbestrebungen der Natur; treten sie unter der Form krampfhafter Contrac-

tionen auf, durch welche die Natur das Hindernifs zu überwinden trachtet, so sind diese gehörig zu leiten; wo sie zu stark, müssen sie herabgestimmt, wo sie zu schwach sind, unterstützt werden. In ersterer Beziehung finden die Narcotica innerlich und äufserlich, in letzterer die specifischen Reizmittel der einzelnen Organe ihre Stelle. Die aus der Verengerung sich hervorbildende Entzündung ist je nach der Localität und Individualität bald eine heilsame, daher ihr Uebergang in Eiterung zu befördern, bald eine gefährliche, den tödtlichen Ausgang beschleunigende Complication, wie z. B. die zu Stricturen des Darms sich gesellende Enteritis, und in letzterem Falle so viel als möglich zu bekämpfen.

Nach vorausgeschickter Betrachtung der Verengerung überhaupt, bedarf die Strictur, eigentliche Verengerung, oder Verengerung im engeren Sinne, eine Unterart der Verengerung im Allgemeinen, noch einer besonderen Erörterung. Man versteht darunter die Verminderung der normalen Weite der von einer Schleimhaut ausgekleideten Canäle, bedingt durch bleibende materielle Veränderungen ihrer Wandungen, gleichviel, ob dies in dem Laufe, oder an der Ausführungsmündung eines Canals stattfindet. Am häufigsten von allen ist die Verengerung der Harnröhre, des Anfangs- und Endtheils des Nahrungscanals, weniger häufig die der Scheide und Vorhaut, des äufseren Gehörganges, der Nasenöffnungen, der Thränenwege, der Eustachischen Röhre; ungleich seltener kömmt die Verengerung in den übrigen Theilen des chylopoëtischen, Harn- und Genitalsystems, im Magen, Dünndarm, in den Speichel- und Gallengängen vor; nur bisweilen befällt sie auch die Harnleiter, die Blase, Vas deferens, Uterus, Trompeten, so wie die röhrigen Athmungsorgane. In ihrem pathologischen Verhalten, so wie in vielen anderen Beziehungen, zeigen die hierher gehörenden Krankheitszustände so viel Uebereinstimmendes, dafs eine nähere Betrachtung desselben wohl gerechtfertigt erscheint.

Zur Entstehung von Stricturen werden die oben genannten Canäle durch zwei Momente vorzugsweise disponirt, durch ihre Auskleidung mit einer Schleimhaut, und durch das ihnen eigenthümliche Contractionsvermögen. Die Schleimhäute und das submucöse Zellgewebe sind schon durch ihre secernirende Thätigkeit der Heerd einer lebhaften organischen Plastik, und

daher vorzugsweise zu jenen pathologischen Veränderungen, zu Anschwellung, Auflockerung, Verdichtung, Ausschwitzung, Wucherung, Verhärtung geneigt, die, indem sie die Räumlichkeit des Canals verringern, eine Verengerung desselben erzeugen. Diese ist indefs nicht immer die nothwendige Folge jener Veränderungen, insofern diese oft, selbst im bedeutenden Grade die Wandungen des Canals ergreifen, ohne sein Lumen zu verringern, ja sogar mit Erweiterung desselben gepaart sind, wie *Andral* dies namentlich am Magen, den Därmen und der Harnblase beobachtet hat.

Es bedarf daher, damit es zur Verengerung komme, noch der Einwirkung eines zweiten disponirenden Moments, der Contractionskraft, welche entweder durch besondere muskulöse Apparate, oder durch erectiles submucöses Gewebe vermittelt wird, und die betreffenden Canäle in den Stand setzt, sich zu verengern und zu erweitern, und ihren Inhalt fortzuleiten. Ueberwiegt das contractive Streben in den Canalwandungen in Folge zu grofser Reizbarkeit, so werden sie, wenn demselben nicht etwa abnorme Verwachsung mit benachbarten Theilen oder andere Hindernisse entgegenwirken, einander genähert, der Canal verengt sich. Diese Verengerung hört mit Nachlafs der übermäfsigen Contraction auf, wird aber bleibend, wenn zugleich die häutigen Wandungen eine materielle Veränderung erleiden. Wie zu Verengerungen überhaupt, so wird auch zu den in Rede stehenden Stricturen durch das höhere Alter die häufigste Anlage gegeben. Die ihm zukommende Starrheit und Rigidität der Faser, welche namentlich im erectilen Schleim- und Zellgewebe vorherrscht, unterstützt ganz besonders das Ueberhandnehmen der Contractionskraft in diefen Gebilden. Eine Ausnahme hiervon machen die Stricturen der Harnröhre, die fast ausschliefslich bei jüngeren Leuten entstehen, und nicht leicht mehr nach dem 50—60sten Jahre. Es erklärt sich dies einfach aus den in jungen Jahren häufiger stattfindenden Veranlassungen zur Entstehung der Harnröhrenverengerung. Je nach ihrer Lage, Form, Function erkranken einzelne Canäle häufiger als andere; ganz besonders leicht ist dies der Fall bei langen und zugleich engen Canälen, die der Einwirkung äufserer Schädlichkeiten mehr ausgesetzt sind, daher denn

auch die Harnröhrenstricturen unter Allen am häufigsten vorkommen.

Die reichhaltigste Quelle für die Ausbildung der die Stricturen constituirenden materiellen Veränderungen ist die Entzündung mit ihren Ausgängen und Folgen, weniger indefs die acute, genuine, wo die Geschwulst einfach Folge des gröfseren Blutreichthums ist, und bald wieder verschwindet, als vielmehr die chronische, schleichende, unter abwechselnder Besserung und Verschlimmerung verlaufende Entzündungsform. Diese wird meist durch Dyscrasieen und Contagien angeregt, und tritt vorzugsweise in Schleimhäuten auf, unterhält eine erhöhte Empfindlichkeit derselben, so wie langwierige Blennorrhöen, und führt Stockungen, Verhärtungen, Aufwulstungen, Callositäten, Adhärenzen u. a. Texturveränderungen herbei. Der Entzündung analog, wirkt auch schon eine lang dauernde Irritation, zu der sich allmählig eine einfache Aufwulstung, Hypertrophie der Schleimhaut, als Folge des anhaltend vermehrten Säftezuflusses und der daraus resultirenden stärkeren Ernährung hinzugesellt, wie dies namentlich am Rectum nach chronischen Diarrhöen beobachtet wird. Zuweilen entwickeln sich die oben als Producte der Entzündung angeführten Texturveränderungen unter dem Einflusse mancher Dyscrasieen, wie der Scrophelsucht, Gicht, Syphilis, ohne dafs eine deutlich ausgesprochene oder nachweisbare Entzündung der Schleimhaut obwaltet. Wenn hiernach jene Dyscrasieen ebenfalls zu den Gelegenheitsursachen der Stricturen gerechnet werden müssen, so gilt dies auch von mancherlei Afterorganisationen, wie Warzen, Condylomen, Karunkeln, Sarkomen, Polypen, Lipomen, Steatomen, scirrhösen und fungösen, u. a. Geschwülsten, welche, wenn auch selten, doch zuweilen weder entzündlicher noch dyscratischer Natur sind, und einfach als Producte abnormer Vegetation in den Schleimhäuten oder dem submucösen Gewebe wuchern, und Verengerungen erzeugen. Während man früher mit *Morgagni* Fleischauswüchse, sogenannte Karunkeln, als die fast alleinige Ursache der Harnröhrenverengerungen ansah, hat man später ihre Existenz ganz geleugnet, jedoch mit Unrecht, wie *Amufsat's* und *Ducamp's* Untersuchungen beweisen. In seltenen Fällen hat man auch durch Gefäfsausdehnungen, besonders venöse, Stricturen entstehen sehen, z. B.

im Rectum, Oesophagus, im Blasenhalse und Uterus. Eine häufigere Veranlassung der Stricturen sind mechanische Verletzungen durch Verwundung, Zerreifsung des Canals, so wie Ulcerationen, die einmal während ihrer Dauer eine entzündliche Anschwellung und erhöhte, leicht in krampfhafte Contraction ausartende Reizbarkeit unterhalten, ganz besonders aber durch die bei ihrer Heilung eintretende Narbenbildung den Grund zu bleibenden Verengerungen legen. Wie auf der Cutis, zeigt auch auf der Schleimhaut das Narbengewebe eine Tendenz, zur Zusammenziehung von der Peripherie nach dem Centrum, wodurch Falten und Runzeln entstehen; überdies besitzt es an und für sich eine gröfsere Straffheit und Rigidität, als das normale Schleimhaut- und Unterschleimhautgewebe. Endlich sind noch zu den veranlassenden Momenten der Stricturen alle jene Einflüsse zu zählen, die einerseits das contractive Streben der Canalwandungen übermäfsig steigern, krampfhaft machen, andererseits die organische Cohäsion in ihnen auf Kosten ihrer Elasticität vermehren. Hierher gehören Kälte, Säuren, Spirituosa, Blei, Zink, unter Umständen auch Quecksilber, Arsenik u. a. physicalische und chemische Einflüsse.

Man hat die Stricturen je nach den sie bedingenden organischen Veränderungen verschieden benannt, und unterscheidet eine Str. hypertrophica, callosa, filamentosa, cicatricosa, carnosa, sarcomatosa, polyposa, scirrhosa etc. Der Dauer nach ist die Strictur bald ein neues, bald ein veraltetes Uebel; je länger sie bestanden, desto in- und extensiver ist die ihr zu Grunde liegende Entartung, desto hartnäckiger widersteht sie der Heilung. Frisch entstandene Stricturen, die sich indefs wohl nie sicher erkennen lassen, sind ohne Mühe durch Erweiterung zu heben, daher sie *Ch. Bell* auch ausdehnbare Stricturen genannt hat. Die Stricturen liegen bald der Oberfläche, den Mündungen der Canäle näher, bald entfernter, tiefer; jene werden äufsere, diese innere genannt. Dem Grade nach kommen die Stricturen in allen Abstufungen vor; von der völligen Verschliefsung, die mit der Atresie zusammenfällt, bis zur kaum bemerkbaren Einschnürung; auch bleibt die Permeabilität sich nicht fortwährend gleich, sondern nimmt nach den Umständen zu und ab. Der Zahl nach variiren die Stricturen ebenfalls; häufig findet sich an

dem verengten Canal nur eine allein vor, eben so oft aber kommen mehrere an verschiedenen Stellen zugleich vor, in gröfserer oder geringerer Entfernung von einander. Besonders hat man dies an dem Tubus intestinalis und an der Harnröhre beobachtet; in letzterer will man 7—8 Stricturen neben einander gefunden haben. Eben so verhält es sich mit der Ausdehnung, der Länge der Stricturen, meist beschränken sie sich auf kleine Stellen, seltener nehmen sie gröfsere Strecken, zuweilen sogar die ganze Länge des betheiligten Canals ein. Auch die Ausdehnung der einzelnen Strictur bleibt den ganzen Verlauf hindurch sich nicht immer gleich, insofern der sie bedingende Krankheitsprocefs vor- und rückschreitet. Höchst mannigfaltig und für die Behandlung wichtig ist die Form der Stricturen; häufig bilden sie Ringe, Halbkreise, halbmondförmige Klappen, oft unregelmäfsige, einseitige Vorsprünge, wodurch der Canal eine unebene, trichterförmige, gewundene Form an der verengten Stelle erhält.

Die Erscheinungen und Zufälle, von denen Stricturen begleitet werden, gehören theils den diese bedingenden ursächlichen Krankheiten an, theils gehen sie aus dem durch die Verengerung gesetzten räumlichen Mifsverhältnisse, aus der Behinderung der freien Wegsamkeit eines Canals hervor. Jene sind natürlich eben so verschieden und mannigfach, wie die betreffenden Grundkrankheiten selbst, und überall vorhanden, wo der ursächliche Krankheitsprocefs noch in weiterer Fortentwickelung begriffen ist. Selten und nur dann bestehen die der Strictur als solcher eigenthümlichen Symptome rein für sich, wenn die veranlassenden Krankheitsprocesse bereits abgelaufen, sich in der Production bleibender organischer Veränderungen erschöpft haben. Oft ist dieser Stillstand nur ein momentaner, die Einwirkung geeigneter Veranlassungen facht das frühere Uebel wieder an, dessen Erscheinungen dann sich mit denen der Strictur auf's Neue compliciren. Die aus dem durch die Strictur gesetzten örtlichen Mifsverhältnisse hervorgehenden Erscheinungen bestehen, wie bereits oben erwähnt, in erschwerter Aufnahme, Fortleitung und Ausscheidung der im normalen Zustande freien Ein- und Durchgang findenden Stoffe. Sie sind je nach dem Grade des Uebels, der Function des afficirten Organs sehr verschieden, und ent-

wickeln sich meist äufserst langsam und unmerklich, werden daher anfangs von den Kranken meist übersehen, daher auch so oft der günstigste Zeitpunkt für die Heilung unbenutzt vorüberstreicht. Ist die Strictur nämlich, und somit auch das durch sie gesetzte Hindernifs noch unbedeutend, so werden aufser etwas erschwertem Durchgange der Stoffe, kaum besondere Beschwerden empfunden; allmählig steigert sich jenes in dem Maafse, wie die Verengerung zunimmt, es treten mit der gestörten Function schmerzhafte Empfindungen auf, der Canal selbst dehnt sich oberhalb der Verengerung aus, während er unterhalb derselben wegen Unthätigkeit zusammenschrumpft. Im weiteren Laufe der Krankheit äufsert das örtliche Uebel seine Rückwirkung auf das gesammte System, dem das leidende Organ angehört, die Resorption und Secretion besonders werden beeinträchtigt oder alienirt, auch die benachbarten Theile durch Druck, oder die anhaltende Irritation in den Kreis des Erkrankens, und endlich selbst der Gesammtorganismus in Mitleidenschaft gezogen, wodurch eine Reihe consensueller Symptome, als Verdauungsbeschwerden mancherlei Art, Abmagerung, Fieberanfälle u. dgl. m., und ein oft tödtliches Siechthum sich ausbildet. Je nach der Dignität des befallenen Theils bilden sich diese consensuellen Leiden bald früher, bald später aus, sind bald stürmischer, bald gelinder. Zuweilen, wenn das Uebel in einem weniger wichtigen Organe seinen Sitz hat, und auf einem mittleren Grade der Entwickelung stehen bleibt, kann es Jahre lang fortbestehen, ohne von anderen als den angegebenen örtlichen Erscheinungen begleitet zu werden, und ohne das Allgemeinbefinden zu trüben. Eben so langsam wie ihre Entstehung, ist auch der Verlauf der Strictur, indem Besserung und Verschlimmerung mit einander abwechseln, wenn nicht der fortschreitende ursächliche Krankheitsprocefs die Verengerung zur gänzlichen Verschliefsung steigert, und unter heftigen entzündlichen und spastischen Zufällen die oben geschilderten, gefahrvollen, örtlichen und allgemeinen Folgen, als Entzündung, Eiterung, Brand, Ruptur, typhöses und hectisches Fieber eintreten. Diese eilen rasch dem tödtlichen Ausgange zu, oder, indem mittelst Fistelbildung den zurückgehaltenen Stoffen ein Ausweg gebahnt wird, kömmt eine theilweise Genesung und die Rückkehr eines relativen Wohlseins zu Stande.

Die Erkenntnifs der Strictur unterliegt keinen Schwierigkeiten, wo sie nahe der äufseren Körperoberfläche ihren Sitz hat, wo sie entweder selbst sicht- und fühlbar zu Tage liegt, oder durch die veranlafste Störung sich leicht verräth, wie bei den Thränencanälen durch die Epiphora, bei der Vorhaut durch die Ansammlung des Harns. Schwierig und äufserst unsicher ist sie aber bei tiefer liegenden, ja häufig ganz unmöglich bei inneren, der Exploration unzugänglichen Stricturen, deren Existenz nur aus den Erscheinungen der gestörten Function gemuthmaafst werden kann. Von besonderer Wichtigkeit ist namentlich in Beziehung auf Prognose und Behandlung die Unterscheidung der wahren organischen Verengerung von der krampfhaften Contraction. Man giebt zwar an, dafs letztere plötzlich eintrete, bald vorübergehe, periodisch wieder erscheine, vom ersten Moment an schmerzhaft sei, und sich dadurch, so wie durch die begleitenden allgemeinen Erscheinungen, Puls, Temperatur und Farbe der Haut, Aussehen des Harns, von der allmählig sich entwickelnden, anhaltende Beschwerden mit sich führenden wahren Strictur unterscheide; allein diese Criterien sind meist unsicher. Einerseits lehren nämlich die Erfahrungen berühmter Wundärzte, wie ***Boyer***, ***Bell***, ***Colles***, ***Rust***, dafs Jahre lang ohne Unterbrechung andauernde, allen Erscheinungen nach für organisch angesehene Stricturen nach dem Tode sich, da keine Spur von organischen Veränderungen der Wandungen bemerkbar war, als krampfhafte erwiesen. Andererseits combiniren sich Krampfstrictur und organische Strictur häufig genug, indem nicht blos zu der organischen Verengerung gelegentlich sich entzündliche Aufregung und Krampf hinzugesellen, die wegen der Dringlichkeit der Zufälle zunächst beseitigt werden müssen, bevor an die Behandlung des Grundleidens gedacht werden kann, sondern auch lang andauernde, oft wiederkehrende krampfhafte Contraction, endlich plastische Ausschwitzung, Verdickung u. a. materielle Veränderungen der betreffenden Canalwandungen nach sich zu ziehen vermag. Es leuchtet hiernach ein, wie in vielen Fällen die Bestimmung, ob eine Krampf- oder eine organische Strictur vorhanden sei, schwierig, ja oft unmöglich wird. Ja selbst der Erfolg der eingeleiteten Behandlung ist nicht im Stande, hierüber Gewifsheit zu geben, da krampfhafte Verengerungen, wenn sie lange

gedauert, nur der mechanischen Hülfe weichen, was so oft, z. B. bei der krampfhaften Aftersperre der Fall ist. Um mit einiger Sicherheit eine Strictur zu diagnosticiren, sind im Allgemeinen zu berücksichtigen: 1) die stattgehabte Einwirkung schädlicher Momente, die Natur der vorausgegangenen ursächlichen Krankheiten, die oft schon an und für sich die Wahrscheinlichkeit einer vorhandenen Strictur begründen; ein früherer Tripper läfst bei Harnbeschwerden eine Harnröhrenstrictur, Dysphagie nach einem Vergiftungsversuche mit concentrirter Säure eine Strictur der Speiseröhre muthmaafsen. 2) Die Gesammtreihe der vorhandenen Symptome, namentlich in ihrer Beziehung zu dem leidenden Organ, so wie in ihrer allmähligen, progressiven, oft durch scheinbare Intermissionen unterbrochenen Entwickelung. 3) Das wichtigste diagnostische Hülfsmittel ist endlich eine genaue locale Untersuchung mittelst der Hand oder geeigneter Explorations-Instrumente, so weit sie überhaupt zulässig ist. Sie allein giebt sichern Aufschlufs über das Dasein und die übrigen Verhältnisse einer Strictur. In neuerer Zeit haben die Explorationsmethoden für die verschiedenen Canäle wesentliche Vervollkommnungen erfahren, wie dies bei der Erörterung der Verengerungen der einzelnen Organe näher auseinandergesetzt werden wird.

Die Prognose der Stricturen ist von den bereits oben angegebenen Bedingungen abhängig, und wie bei Verengerungen überhaupt eben nicht günstig, da sie selbst in ihren gutartigsten Formen langwierige, lästige, das Gemüth der Kranken sehr deprimirende Uebel sind, die sich immer schwer, oft gar nicht beseitigen lassen. Ist es auch nach langer Mühe gelungen, sie zu heilen, so bleibt doch noch immer eine grofse Neigung, sich auf's Neue zu verengern, in den afficirt gewesenen Canälen zurück, da das einmal erkrankte Schleim- und Unterschleimhaut-Zellgewebe nur schwer zur Norm zurückkehrt, und den nöthigen Tonus, die normale Elasticität und Leitungsfähigkeit wiedergewinnt. Von besonderer Wichtigkeit für die prognostische Beurtheilung der Stricturen ist die Fortdauer oder bereits erfolgte Beseitigung der sie veranlassenden Krankheitsprocesse, so wie die Natur der letzteren. Sind dies schwer oder gar nicht zu hebende oder unheilbare Dyscrasieen, wie z. B. Scropheln, Syphilis, Krebs, so wird

die Prognose natürlich schlimmer ausfallen, als wenn die Strictur rein entzündlichen Ursprungs ist. Am günstigsten ist sie da, wo die ursächlichen Krankheitsprocesse als solche abgelaufen, die Strictur nur noch als materielles Krankheitsresiduum, als rein örtliche, mechanisch wirkende Störung zurückgeblieben ist. Dafs aufserdem die Art der örtlichen Desorganisation Einflufs auf die Prognose habe, so wie die Möglichkeit der Application der geeigneten Mittel, bedarf keiner Erwähnung. Stricturen, die eine unmittelbare Einwirkung nicht gestatten, bei denen die Beschaffenheit, Ausbreitung und Dauer der Gewebeveränderung alle Erweiterungsversuche fruchtlos machen, sind schlechterdings als unheilbar zu betrachten. Wenn hiernach eine wirkliche und dauerhafte Heilung der Stricturen nur in seltenen Fällen erwartet werden darf, so ist doch oft wenigstens eine palliative Hülfe, vorübergehende Besserung und Hemmung der weiteren Fortschritte der Strictur zu erlangen.

Die Behandlung der Stricturen ist theils eine indirecte, theils eine directe. Jene bezweckt die Beseitigung der ursächlichen, die Strictur erzeugenden Krankheitsprocesse, die Entfernung der sie complicirenden, theils zufällig hinzutretenden, theils aus ihr resultirenden Krankheitszustände und die Linderung der dringendsten Zufälle, hat es demnach fast allein mit der Erfüllung der Indicatio palliativa und causalis zu thun, und ist vorzugsweise eine pharmaceutische. Wenn gleich von ihr eine radicale Heilung der wahren Verengerung nicht erwartet werden kann, so ist sie doch unentbehrlich, um die directe mechanische Kunsthülfe vorzubereiten, zu erleichtern und deren Erfolg zu sichern, und in den Fällen, wo unmittelbare mechanische Eingriffe auf die Strictur nicht ausführbar, der einzige, leider sehr zweifelhafte Ausweg. Das einzuschlagende Verfahren richtet sich nach der Individualität des Falles; florirende Dyscrasieen erfordern die ihnen entsprechenden Mittel, unter den Complicationen nehmen besonders Entzündung und Krampf die Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch, und erheischen mit der Entfernung aller schädlichen Reize die Anwendung der Antiphlogistica und Antispasmodica. Unter jenen sind besonders die Mercurialien hervorzuheben, welche nicht blos direct entzündungswidrig, sondern auch zertheilend, schmelzend, auf die von der ent-

zündlichen Aufregung abhängende Anschwellung, Verdichtung der ergriffenen Gewebe wirken. Von den Antispasmodicis verdient die Belladonna eine besondere Erwähnung, die vor allen übrigen narcotischen Mitteln sich durch ihre abspannende, erschlaffende Wirkung auf die Sphincteren und das contractile Gewebe röhriger Organe auszeichnet, und daher nicht blos bei krampfhafter Constriction derselben, sondern auch, um sie überhaupt zu erschlaffen, wegsamer zu machen, sich sehr hülfreich erweist. Zu demselben Behufe sind warme Bäder ebenfalls sehr dienlich, so wie auch andere erweichende, ölige und schleimige Mittel. Von der Anwendung auflösender, alterirender Mittel, wie z. B. der Jodpräparate, der Seifen, Alkalien, einzelner Salze, der Kräutersäfte, der Molken, der Antimonialia etc., von denen man sich eine wohlthätige Umstimmung der Vegetation in der afficirten Schleimhaut und Rückbildung der hier zu Stande gekommenen Desorganisationen versprach, ist in den meisten Fällen wenig zu erwarten. Sie vermögen zwar ein vorhandenes constitutionelles Leiden zu beseitigen, dessen Einfluss auf das örtliche Uebel aufzuheben, bleiben aber gegen die Verengerung als solche fast immer unwirksam. Dasselbe gilt von den tonischen und styptischen Mitteln, die nur bei Wucherung und Auflockerung der Schleimhaut eine sehr beschränkte und vorsichtige Anwendung finden können. Alle diese Mittel werden theils äufserlich, theils innerlich angewandt, stehen aber an Wirksamkeit, Sicherheit des Erfolgs dem directen, chirurgischen, operativen Verfahren entschieden nach. Die Verengerung als ein organisches, zunächst auf räumlichen Misverhältnissen beruhendes Uebel, kann nur durch ein mechanisches Curverfahren dauernd beseitigt werden, da sie, zumal nach Ablauf des ursächlichen Krankeitsprocesses, viel zu selbstständig und unabhängig von dem Gesammtorganismus besteht, als dafs pharmaceutische Mittel, innerlich oder äufserlich angewandt, einen wesentlichen Einfluss auf die örtliche Structurveränderung äufsern könnten. Es ist daher das operative Verfahren der viel wichtigere Theil der Cur, und überall anzuwenden, wo eine Strictur wegen der durch sie veranlafsten Störungen Beseitigung fordert, und für die hierher gehörigen Mittel zugänglich ist. Nur unter folgenden Umständen ist dasselbe

entweder

entweder für immer zu unterlassen, oder auf einen günstigeren Zeitraum zu verschieben.

1) Wenn das Leiden von keinen Störungen des Allgemeinbefindens begleitet wird, daher unschädlich, und die Function des betreffenden Theils ohne Aussicht auf Herstellung erloschen ist, auch kein anderweitiges Leiden zu seiner Heilung vorherige Beseitigung der Strictur fordert.

2) Bei heftiger, krampfhafter und entzündlicher Affection des mit der Strictur behafteten Canals, so lange solche dauert.

3) Bei scirrhöser Natur des Uebels, da in diesem Falle jede Reizung dasselbe nur verschlimmert, wenn nicht etwa urgirende Zufälle ein operatives Eingreifen unumgänglich nothwendig machen, oder geradezu die Exstirpation des Aftergebildes bezweckt wird.

Das gegen Stricturen einzuleitende operative Verfahren umfafst 3 Hauptmethoden: die unblutige mechanische Ausdehnung, die Aetzung und das blutige akiurgische Verfahren. Für alle drei gelten folgende allgemeine Regeln, deren Nichtbeachtung nur zu oft alle ärztlichen Bemühungen vereitelt hat. Zunächst wende man die hierher gehörigen Mittel und Instrumente in angemessenen Zwischenräumen an, die im Allgemeinen nach der Individualität der Kranken sich richten, anfangs länger, später kürzer dauern. Nicht Kühnheit und Entschlossenheit, sondern die gröfste Umsicht und Sorgfalt, Geduld und Ausdauer führen hier zum Ziele. Ein zu häufiges und zu rasch wiederholtes operatives Eingreifen führt hier die Gefahr einer nachtheiligen Reizung der leidenden Organe herbei, während zu lange Pausen den Erfolg der Cur zu weit hinausrücken würden. Aufserdem halte man während der Dauer der Cur den Zustand des Gesammtorganismus, namentlich des Digestionsapparats genau im Auge, und ordne ein strenges diätetisches Regimen an, um eine häufig hinzutretende sympathische Affection dieser Organe möglichst fern zu halten. Tritt eine solche wirklich ein, so mufs die Behandlung modificirt, selbst ausgesetzt werden, da eine Fortsetzung der Cur dann eine gefährliche Steigerung jener sympathischen Zufälle herbeiführen könnte. Endlich hüte man sich, die Cur schon für beendigt zu halten, wenn die Wegsamkeit des Canals leidlich wiederhergestellt ist, vielmehr

mufs mit Rücksicht auf die grofse Neigung der Stricturen zu Recidiven noch längere Zeit die Behandlung fortgesetzt werden, auch wenn anscheinend der Canal seine volle Weite wieder erlangt hat, bis derselbe in seiner ganzen Ausdehnung keine Spur einer Verhärtung oder irgend einer Reizung erkennen läfst.

I. Die unblutige, mechanische Ausdehnung, Erweiterung, wird durch sogenannte Dilatatorien bewerkstelligt, die nach Material, Form, Gröfse, Construction u. s. w. sehr verschieden sind. Namentlich kömmt bei ihrer Anwendung ihre Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Biegsamkeit und Glätte, so wie die Fähigkeit aufzuquellen, in Betracht. Man benutzt: einfache Fäden von Lein, Hanf, Seide, Metalldrähte, besonders aus Blei, Wieken, Rollen, Zapfen, Kegel u. s. w. aus Charpie, Leinewand, Wolle, Baumwolle, Sonden aus Fischbein, Metall und anderen Stoffen, Bougies, einfache und medicamentöse, biegsame, elastische und metallene Röhren, Catheter, Darmsaiten, elastische Schläuche durch Luft, Wasser, Quecksilber ausdehnbar, quellende Körper, wozu aufser den Darmsaiten besonders der gepreſste Wachs- und Gummischwamm gehört. Für die einzelnen Organe, so wie zu besonderen Zwecken, dienen aufserdem noch besondere Werkzeuge und Apparate, welche bei den Stricturen der einzelnen Organe erwähnt werden. Alle diese Dilatatorien wirken zweifach, indem sie zunächst die verengten Parthieen mechanisch auseinander dehnen, secundär aber auch durch den Reiz des Drucks auf die degenerirten Gewebe die Resorptionsthätigkeit anregen, und die Schmelzung der Strictur einleiten. Angezeigt ist diese Methode, so lange die Strictur noch wegsam ist, den Erweiterungsmitteln Ein- und Durchgang gestattet; wenn sie ihrer Natur nach ausdehnungsfähig ist, und eine Schmelzung derselben durch die dynamische Wirkung des Drucks sich mit Sicherheit erwarten läfst, auch die Sensibilität des leidenden Organs so weit herabgestimmt ist, dafs eine nachtheilige Reizung desselben durch die Erweiterungsmittel nicht zu befürchten steht. Die Methode der Dilatation wird bald für sich allein angewandt, bald dient sie bei höheren Graden der Strictur nur dazu, für anderweitige Technicismen den Weg zu bahnen. Das für den besonderen Fall zweckmäfsig gewählte oder danach modificirte Dilatatorium wird nach den

für den erkrankten Canal geltenden Regeln eingeführt. Die Ausdehnung geschehe nicht gewaltsam, sondern nur allmählig, daher man mit dünneren Instrumenten beginnt, nach und nach zu dickeren übergeht, und dieselben anfangs nur einige Minuten, allmählig aber immer länger, zuletzt permanent liegen läfst, und nur auf kurze Zeit behufs der nothwendigen Reinigung entfernt. Eine zu starke, übereilte und rohe Ausdehnung würde nicht blos heftige Reizung herbeiführen und dadurch die Cur verzögern, sondern auch durch Zerreifsung, Bahnung falscher Wege die bedenklichsten Zufälle veranlassen, jedenfalls aber die Strictur verschlimmern. Bisweilen wird trotz der gröfsten Vorsicht bei der Application der fremde Körper wegen zu grofser Sensibilität des leidenden Organs gar nicht vertragen. In diesem Falle setze man die Anwendung der Erweiterungsmittel gänzlich aus, bis durch Antispasmodica, Demulcentia, Bäder, strenges Regimen, die erhöhte Reizbarkeit hinlänglich herabgestimmt ist, und beginne dann erst vorsichtig die Einbringung der Erweiterungsmittel, lasse sie anfangs nur kurze Zeit liegen, und gewöhne allmählig den betreffenden Canal an den Reiz des fremden Körpers. Durch Sorgfalt und Beharrlichkeit gelingt es auf diese Weise in der Regel, den Canal zur andauernden Erweiterung vorzubereiten. Noch ist zu bemerken, dafs man die Erweiterung nicht mit einem zu dünnen Erweiterungsmittel beginnen darf, da dieses sich leicht umbiegt, das durch die Strictur gegebene Hindernifs nicht zu überwinden vermag, und den Canal nur unnöthig reizt, während ein mäfsig starkes Instrument, indem es den Canal vor der Strictur gleichmäfsig ausdehnt, auch durch diese leicht durchdringt.

Was den therapeutischen Werth der Dilatation anbelangt, so hat sie vor den übrigen Methoden den grofsen Vorzug, dafs sie nicht verletzt, einfach und kunstlos ist, so dafs oft der Kranke die Application der Instrumente selbst erlernt; auch führt sie, mit Ausdauer angewandt, sobald nur einmal die Durchführung gelungen ist, mehrentheils zum Ziele. Sie besitzt von allen drei Methoden den gröfsten Wirkungskreis, ist häufig da noch anwendbar, wo die Umstände Aetzung und Verwundung verbieten, und kann auch bei diesen nicht entbehrt werden, da sie allein im Stande ist, den dadurch gewonnenen Erfolg dauernd zu machen. Die Dilatation wird

daher mit Recht als die Normalmethode für durchgängige Stricturen gerühmt, und die vielen Erfindungen älterer und neuerer Zeit, die sie zu verdrängen bestimmt waren, haben wegen ihrer Unzweckmäfsigkeit nur dazu gedient, den Werth derselben zu erhöhen, wobei freilich zugestanden werden mufs, dafs sie oft umständlich, langwierig, und daher für den Kranken beschwerlich ist.

II. Die Aetzung, Cauterisation, chemische Erweiterungsmethode. Dies Verfahren, durch Aetzmittel das die Strictur constituirende räumliche Hindernifs zu zerstören, und diese dadurch zu beseitigen, ist nur angezeigt: 1) bei veralteten, sehr hartnäckigen callösen Stricturen, die frei von scirrhöser Entartung sind, und der mechanischen Erweiterung widerstehen; 2) bei grofser Auflockerung, Erschlaffung und sarcomatöser Wucherung der Schleimhaut, um das vitale Contractionsvermögen derselben wiederherzustellen, ihre Bildungsthätigkeit umzustimmen, die Wucherungen zu zerstören. Das hierzu gebräuchlichste Mittel ist der Höllenstein, der vor allen anderen Causticis durch seine Eigenschaft, einen trocknen Schorf zu bilden, seine ätzende Wirkung weder nach der Tiefe, noch nach der Fläche über den Ort der Application hinaus zu verbreiten, ohne heftige Entzündung und Geschwulst die Vitalität in den seiner Einwirkung ausgesetzten Geweben zu bethätigen, hier vorzugsweise zur Anwendung sich eignet; es kömmt hier auf genaue Abmessung der Wirkung nach Tiefe und Umfang, weniger auf durchgreifende Zerstörung an, wie sie z. B. das Aetzkali, indem es die organische Materie verflüssigt, ausübt. Der Höllenstein wird meist in Substanz angewandt, und durch eigene Träger, unter Schonung der gesunden Parthieen, unmittelbar an die Strictur selbst gebracht. Neuere, besonders französische Wundärzte, haben die Aetzung bei allen Stricturen ohne Unterschied in Anwendung gebracht, und diese Methode, welche sie wegen ihrer Schmerzlosigkeit und rascheren, kräftigeren Wirksamkeit der Dilatation vorziehen, zu einem hohen Grade der Vervollkommnung ausgebildet. Eine unpartheiische Prüfung mufs ihr allerdings jene Vorzüge zugestehen; sie wirkt nicht blos umstimmend, die abnorme Plastik und die Atonie beschränkend, sondern auch direct zerstörend, daher rascher und kräftiger auf die Strictur ein. Andererseits aber darf man

nicht vergessen, dafs sie auch bei der gröfsten Vorsicht doch leicht zu in- und extensiv, oder ganz am unrechten Orte wirkt, und Ulcerationen veranlafst, mit deren Vernarbung eine neue Verengerung sich ausbildet. Auch wird von *Amufsat* und *Civiale*, die sonst der Aetzmethode sehr das Wort reden, noch der Uebelstand hervorgehoben, dafs sie zuweilen eine gutartige Degeneration durch Hervorrufung eines chronischen Entzündungsprocesses bösartig mache, das Uebel verschlimmere, und sie knüpfen daran den Rath, die Aetzung, wo sie nicht bald heilsam wirkt, aufzugeben. Diese ist überhaupt für sich allein zur Heilung einer Strictur unzureichend, indem es hierzu immer noch nachträglich der Dilatation bedarf. Aus allen diesen Gründen ist der Werth der Aetzmethode nur ein beschränkter; die möglichen Nachtheile überwiegen die dadurch zu erreichenden Vortheile, daher auch die meisten deutschen Chirurgen, namentlich *Sömmerring* und *Rust*, sie nur um die Dilatation vorzubereiten, oder deren Wirkung zu unterstützen, angewendet wissen wollen. Auch *Tanchou* erklärt sich dahin, dafs man eine Strictur nicht eher cauterisiren solle, als bis man sich in Erweiterungsversuchen erschöpft hat.

III. Das blutige akiurgische Verfahren findet seine Anzeige nur: *a*) bei gänzlicher Verschliefsung, Unwegsamkeit des verengten Canals, wo der Dilatation und Aetzung erst der Weg gebahnt werden mufs, ehe von ihrer Anwendung die Rede sein kann; *b*) wo die die Verengerung bewirkenden Hindernisse ihrer Natur nach auf einem anderen Wege nicht zu entfernen sind; *c*) wo bei gänzlicher Unmöglichkeit, den normalen Weg wiederherzustellen, eine neue Ausführungsmündung gebildet werden mufs; *d*) wo nur auf operativem Wege die kranke Stelle zugänglich gemacht werden kann. Je nach der verschiedenen Beschaffenheit der Stricturen besteht das operative Verfahren bald in einer einfachen Incision, die z. B. bei verengten Mündungen, häutigen Bildungen, festen ringförmigen Stricturen, Narben u. dgl. m. ausreicht, bald in der Excision, Exstirpation der verengten Stelle, wenn die hier vorhandene Destruction keiner Rückbildung fähig oder carcinomatöser Natur ist. Die Perforation endlich, die die verengte Stelle selbst, oder den jenseits derselben befindlichen Theil des Canals eröffnet, kann wegen ihrer Unsicherheit und

Gefährlichkeit nur im Nothfalle, wo dringende Zufälle schleunige Abhülfe fordern, Anwendung finden. Sie bezweckt, dem Canal temporär oder für die Dauer einen neuen Ausweg zu eröffnen, um von hier aus die Herstellung des normalen Weges zu betreiben, oder denselben zu ersetzen. Alle diese blutigen Verfahrungsweisen sind nicht sowohl darauf berechnet, die Strictur zu heilen, als vielmehr der Heilung durch die Dilatation oder Cauterisation den Weg zu bahnen, und dringender Lebensgefahr vorzubeugen, daher sie in bestimmten Fällen nicht zu umgehen und durch ein milderes Verfahren nicht zu ersetzen sind. Auch hier entwickelt sich mit der eintretenden Vernarbung der stattgehabten Verwundung das Streben zur Contraction, daher die mechanische Erweiterungsmethode nicht entbehrt werden kann, die überhaupt in allen Fällen nach der Beseitigung der Stricturen noch lange Zeit fortgesetzt werden mufs, weil die grofse Neigung zu neuer Wucherung und neuer Contraction nur auf diese Weise beschränkt, und Recidiven vorgebeugt wird. P — tz.

VERENGERUNG DER BLUTGEFÄSSE. S. Angustatio.

VERENGERUNG DER EUSTACHISCHEN TROMPETE. S. Gehörkrankheiten S. 298, u. vgl. Tuba Eustachii, Einspritzung in dieselbe.

VERENGERUNG DER HARNBLASE, Angustatio vesicae urinariae. Aufser der angebornen Kleinheit der Harnblase, welche mit einer unentwickelten Beschaffenheit ihrer Häute vergesellschaftet ist, so dafs jene wie eine einfache Erweiterung der Harnleiter als zarte, schleimhäutige Kapsel erscheint, giebt es verschiedene Krankheitsprocesse, welche eine Raumverkleinerung des Harnbehälters nach sich ziehen können. Schon die Hyperämie desselben, welche nicht ein Vorläufer der Entzündung ist, sondern durch Hindernisse im Kreislaufe des Gefäfssystems im Unterleibe veranlafst worden, hinterläfst nicht selten nach längerer Dauer eine Hypertrophie der Schleimhaut und habituelle Stockungen und Erweiterungen der Gefäfse, welche als Blasenhämorrhoiden bekannt sind; seltner sind Extravasate in die Blasenwände oder Blasenhöhle (Apoplexie), Exsudationen und Schorfbildungen. Geht aber die Stasis in wirkliche Entzündung über, und treten die unerwünschten Ausgänge derselben ein,

dann können diese auf mannigfache Weise die Capacität der Blase beeinträchtigen. Häufig kommt in verschiedenem Grade eine Verengerung der Blase in Folge von andauernder Reizung derselben von erhöhter Reizempfänglichkeit ihrer Schleimhaut (Impatientia vesicae) bei Entzündung vor; Dicke und Resistenz der Wände halten mit der Dauer derselben gleichen Schritt, und nicht selten findet man sie zu einem Enteneioder Hühnereigrofsen, sehr derben, selbst knorpelähnlichen Knäuel zusammengezogen. Ist jener Zustand mehr partiell, so kann es an einer oder mehreren Stellen zu anhaltenden Einschnürungen des Blasenkörpers kommen, so dafs derselbe dann zweikammerig erscheint. In anderen Fällen erzeugt die Entzündung der Blase Auflockerungen der Schleimhaut, Ausschwitzungen auf ihre Oberfläche, welche sich in Verbindung mit den Niederschlägen des Harns als krustenartige Auskleidungen dieser Höhle festsetzen; selbst in sie hineinragende Abscesse sind beobachtet worden. Ist die Muskelhaut Sitz des Leidens, so kann ihr Gewebe sich allmählig so verändern, dafs es das Ansehn der inneren Fläche des rechten Herzens erhält, indem es in Form von rundlichen Balken hervortritt.

Zu den Afterbildungen im Innern der Blase gehören Steine, Cysten, tuberculöse Ablagerungen, und die übelste von allen: Krebs, der hier besonders in der Form von schwammartigen Vegetationen gefunden wird.

Auch Krankheiten der Nachbarorgane bewirken nicht selten durch ein Verdrängen der Blase ihre Verengerung: so Vergröfserungen naher Theile, Aftermassen im Becken, Verbildungen des letzteren, Vorfälle und Brüche, welche die Blase mit in ihren Bereich ziehen.

Aus dieser kurzen Skizze der aetiologischen Verhältnisse bei der Verengerung der Harnblase geht die grofse Vielseitigkeit derselben hervor. Diesen Gegenstand nun in Bezug auf Diagnose, Prognose und Cur erschöpfend zu behandeln, liegt nicht in den Grenzen dieses Artikels. Jede derselben richtet sich nach der Individualität des einzelnen Falles und ergiebt sich aus der Vergleichung der weitläufigeren Artikel über Steinbildung, Blasenentzündung u. s. w., weshalb auf diese zu verweisen ist.

Lit. *C. Rokitansky*, Handb. der speciellen pathol. Anatomie. Wien, 1844. — Baron *Alexis Boyer*, vollständ. Handb. d. Chirurgie. In's Deutsche übertragen von *Cajetan Textor*. 9. Bd. G — g.

VERENGERUNG DER HARNLEITER, Strictura ureterum ist selten angeboren beobachtet worden. Erworben sah man sie theils durch ein diese Theile selbst betreffendes Leiden, theils als Folge des Erkrankens benachbarter Organe. Von den idiopathischen Krankheitsformen der Ureteren müssen besonders der Krampf und die Entzündung derselben als Ursachen ihrer Verengerung erwähnt werden; ersterer mehr vorübergehend, hinterläfst wohl selten bleibenden Nachtheil; die letzte dagegen, welche schwerlich ohne gleichzeitiges Ergriffensein eines anderen Theils der Harnorgane vorkommen dürfte, ist die Veranlassung verschiedener Gewebsveränderungen und pathologischer Producte. Einfache Aufwulstung der Schleimhaut, Ablagerung zähen Schleims bis zur croupähnlichen Exsudation, Bildung fibroiden Gewebes und knochenerdiger Concretionen, Entstehung von Cysten bis zur Erbsengröfse, die sich unter der Schleimhaut entwickeln, und einen Inhalt von verschiedener Farbe, Consistenz und Zusammenhang zeigen, und Wucherungen anderer Art, Alle sind sie Ausgänge eines mehr oder weniger rasch verlaufenden Entzündungsprocesses, welcher schliefslich die ungehinderte Fortleitung des Harns zur Blase stört. Dasselbe bewirken Gefäfsausdehnungen in den Häuten der Harnleiter, Tuberkelablagerungen, krebsige u. a. Degenerationen. Nicht minder zahlreich sind die Zustände benachbarter Organe, welche durch Druck auf die Ureteren ihr Lumen verringern. Dahin gehören: der schwangere Uterus, Krebs desselben, welcher namentlich auf die Blase übergegangen, Fibroide der Gebärmutter; vergröfserte, besonders wassersüchtige Ovarien, übermäfsige Ansammlung von Urin in der Blase, Geschwülste in der Unterleibshöhle u. s. w. — Die Harnleiter verengern sich aber auch freiwillig, wie alle übrigen Ausführungsgänge, wenn das entsprechende Excret, hier also der Harn, gar nicht oder nur in geringer Menge abfliefst; hier kann sogar gänzliche Verödung der Harnwege eintreten, wenn nämlich die Urinsecretion wegen völliger Atrophie der Nierensubstanz durch Druck der erweiterten Nierenkelche, oder noch mehr in Folge gleichzeitiger chronischer Entzündung

der Nieren aufgehört hat. — Die häufigste Ursache der Krankheit in Rede ist indefs aufser Blutgerinnsel ein in den Harnleitern steckengebliebener Stein, möge er sich in Folge der Lithiasis, oder wegen eines an diesen Ort gelangten fremden Körpers (Stecknadel, *Boyer*) gebildet haben. Der Grad des durch ihn veranlafsten Hindernisses hängt sehr von seiner Form ab; gewisse Unebenheiten, z. B. rinnenartige Aushöhlungen gestatten noch bisweilen den Durchgang des Urins, eben so die mäfsige Anhäufung von Gries das allmählige Durchsickern desselben; gröfsere Steine von rundlicher Form und glatter Oberfläche füllen aber wohl stets die Höhle des Schlauches an der betreffenden Stelle vollkommen aus.

Die Verengerung der Harnleiter an sich gehört im Allgemeinen zu den schwer zu erkennenden Krankheiten; ist sie namentlich, wie es gewöhnlich der Fall ist, nur auf einer Seite vorhanden, so dafs der der anderen Seite — verhältnifsmäfsig erweitert — die Function des kranken mit erfüllt, und deuten nicht noch besondere Zufälle auf das Dasein dieses Leidens hin, so wird es wohl erst nach dem Tode entdeckt, denn die einfache Verminderung der Menge des Urins, welche die nächste Folge in einem frischen Falle sein mufs, ist doch nur von mehr untergeordnetem Werthe bei der Beurtheilung einer so versteckten Abnormität. Erst wenn wegen der längeren Dauer dieses Zustandes die entfernteren Wirkungen desselben sich bemerkbar machen, d. i. vor allen Dingen eine entsprechende Erweiterung über der verengten Stelle durch Ansammlung des Urins, dadurch hervorgerufene Schmerzen nach dem Verlaufe des Harnschlauches und andere, je nach der Eigenthümlichkeit der veranlassenden Momente verschiedene Symptome, die bereits an anderen Orten besprochen sind, erst dann ist die Vermuthung dieses Uebels gerechtfertigt.

Die Vorhersage der Harnleiterstrictur hängt ganz von ihren Ursachen ab; sind diese zu heben und vorübergehender Natur, wie Krampf, durch Schwangerschaft herbeigeführter Druck auf diese Canäle u. s. w., so ist die Prognose nicht ungünstig zu stellen. Kann aber der Grund des Uebels nicht gehoben werden, ist schon als unausbleibliche Folge hinter der Enge die Erweiterung eingetreten, dann tritt bei der Abschätzung des Krankheitsfalles die erstere mehr in den Hin-

tergrund; denn dann bedingt die letzte die Gefährlichkeit desselben, und führt schliefslich den Tod des Kranken herbei. In diesem Stadium des Leidens fällt also die Vorhersage der Verengerung ganz mit der des Gegentheils zusammen.

Aehnliches gilt von der Cur. Die Kunst vermag nur wenig zur Beseitigung eines Zustandes, der oft ganz aufser ihren Grenzen liegt. Krampf, Entzündung mit ihren noch zu bewältigenden Folgen, so wie Steinbeschwerden, Harnverhaltungen u. s. w. werden nach den Regeln der Kunst (s. die betreffenden Artikel) behandelt. Organische Veränderungen der Harnleiter selbst oder benachbarter Organe lassen nur Linderung lästiger Symptome zu.

Lit. *C. Rokitansky*, Handb. der speciellen pathol. Anatomie. Wien, 1844. — Baron *Alexis Boyer*, vollständ. Handb. d. Chirurgie. Ins Deutsche übertragen von *Cajetan Textor*. 8. Bd. G — g.

VERENGERUNG DER HARNRÖHRE. S. Harnröhrenverengerung.

VERENGERUNG DER LUFTWEGE, Laryngo-, Tracheo- und Bronchiostenosis.

Die Verengerung der Luftwege wird hervorgerufen:

1) durch Verdickung der Schleimhaut oder des unter derselben liegenden Zellgewebes, wodurch eine bedeutende Verengerung des Canals, sowohl im Kehlkopfe, namentlich an der Stimmritze, als auch in den kleinen Bronchien bewirkt werden kann;

2) durch einen fremden Körper, der entweder von aufsen in die Luftwege gedrungen ist, oder in denselben erst erzeugt wird, wie Hydatiden, Knorpelstücke, festgewordener Schleim. Schleim oder purulente Flüssigkeit wird zuweilen dick, hart, und verstopft die Luftwege; dies kommt namentlich bei Personen vor, die seit langer Zeit an Bronchoblennorrhöe oder Lungentuberculose leiden. Dasselbe ist der Fall, wenn Blut in den Luftwegen zurückgehalten wird, was später gerinnt und dieselben verengert; oder bei Ablagerung plastischer Lymphe auf der Schleimhaut der Luftwege;

3) durch Druck auf eine Stelle der Luftwege durch eine naheliegende Geschwulst; so veranlafst die Geschwulst der Schilddrüse oft eine bedeutende Verrückung und Verengerung der Luftröhre: ein Aneurysma wirkt eben so auf die Luftröhre oder ihre Aeste; und die angeschwollenen Lymphdrüsen

veranlassen oft eine Verengerung oder eine gänzliche Verschliefsung der Luftröhrenäste;

4) durch einen Bildungsfehler; diesen kann man annehmen, wenn das Lumen der Luftröhre und der Bronchien der Capacität der Lunge nicht entspricht.

Die Verengerung kann jeden Theil der Luftwege befallen. Der Larynx wird am öftersten durch von aufsen eingedrungene fremde Körper oder andere krankhafte Producte verschlossen; letzteres geschieht namentlich bei den Blattern, wo der mit Pusteln und Geschwüren bedeckte Pharynx die zum Auswerfen des Schleims oder der Sputa nothwendige Bewegung nicht mehr vornehmen kann. Am gefährlichsten ist die Verengerung unter der Glottis, an der Stelle, wo der Kehlkopf an sich schon enger ist. Mehr nach unten werden die Verengerungen häufiger, und weniger gefährlich; namentlich, wenn sie sich unter der Spaltung der Luftröhre befinden, und die Verengerung nur einen Bronchus betrifft.

Hat die Verengerung ihren Sitz im Kehlkopfe, so erleiden die Kranken eine auffallende Veränderung der Stimme; dieselbe wird fistulirend, heiser, mit einem eigenthümlichen schnarrenden Ton beim Sprechen. Die verengte Stelle zeigt sich beim Drucke schmerzhaft; hierzu kommen Athmungsbeschwerden; die Inspiration ist lang, dagegen die Exspiration kurz, indem wenig Luft da ist. Oft ist die Inspiration pfeifend und die Exspiration rasselnd. Sind die festen Theile angeschwollen, oder ist eine Pseudomembran in der Kehlkopfshöhle abgelagert, und wird die Inspiration mit grofser Anstrengung unternommen, so können Töne entstehen, die dem Hahnenschrei, dem Hühnerglucken mehr oder minder ähnlich sind. Obliteriren flüssige Theile den Larynx, und werden sie von der Luft in Bewegung gesetzt, so entsteht ein aufserordentlich geräuschvolles Rasseln, welches um so stärker ist, je kräftiger die Respiration blieb. Unter der verengten Stelle ist das Respirationsgeräusch gewöhnlich sehr schwach, wenn die Verengerung bedeutend ist.

Besteht die Krankheit längere Zeit, so entsteht ein Gefühl von Schwäche und Mattigkeit, später Abmagerung. Die Temperatur der Haut wird vermindert, der Puls schwach, zusammengezogen. Von Zeit zu Zeit treten Anfälle von Dyspnöe ein, die ¼ Stunde bis mehrere Stunden dauern, die

Kranken klagen dann über ein zusammenschnürendes Gefühl auf der Brust, die sie nicht genug ausdehnen können, sie inspiriren tief mit schwirrendem Tone; das Auge wird matt, der Puls klein, schwach, schnell. Die Kranken halten sich an alles fest an, fühlen eine ungeheure Angst, und bitten durch Mienen um Hülfe. Gewöhnlich erscheinen diese Anfälle zur Nachtzeit, werden aber auch durch heftiges Sprechen herbeigeführt.

Dieselben Erscheinungen finden statt, wenn die Verengerung die Trachea befällt. Ist dagegen einer der grofsen Bronchi obliterirt, so sind die Zufälle sehr gefährlich; wenn aber nur eine einfache Verengerung vorhanden ist, so ist die Respiration oft nur behindert. Befindet sich die Verengerung in den Bronchialästen, so treten, wenn nicht sehr viele verengt sind, geringe Beschwerden auf; befällt aber die Verengerung eine gröfsere Zahl von Aesten, so treten dieselben Beschwerden ein, als wenn ein grofser Bronchus verstopft wäre. Bei der Auscultation wird an den Puncten, welche nicht verengerten Bronchien entsprechen, das Respirationsgeräusch stärker gehört, wenn die Luftwege an einer anderen Stelle verengert sind. Bei der Verengerung eines oder des anderen Bronchus nimmt man das fehlende Respirationsgeräusch oder die vom Stamme abhängenden Veränderungen der Geräusche in dem ganzen unter ihnen liegenden Lungenflügel wahr. Sind kleinere Bronchien verengert, so bemerkt man diese Veränderung der normalen Geräusche nur in dem Theile der Lunge, welcher die Luft durch die verengerten Aeste erhält. Das schnarchende Rasseln hängt besonders von der Verengerung der grofsen Bronchien, das pfeifende von der der kleinen Bronchien ab. Das starke Rasselgeräusch findet man bei der Verengerung der Luftröhre oder der grofsen Bronchien; je kleiner die Röhren sind, desto feiner wird das Rasselgeräusch.

Sehr bemerkenswerth ist, dafs die Inspiration bei der Verengerung der Bronchien leichter ist, als die Exspiration; man hört bei der Auscultation die Luft ziemlich deutlich in die Bronchien dringen, und wenig Geräusch verursachen, während ihr Austritt länger dauert, und von pfeifendem, sonorem, schnarchendem Rasseln begleitet ist. Der Grund liegt darin, dafs die Inspiration weit kräftiger ist, als die

Exspiration, und dafs sie besonders vom Zwerchfell unterstützt wird, während die Exspirationsmuskeln weniger stark sind.

Der Verlauf ist sehr verschieden, bald ist er acut, bald sehr langsam; in manchen Fällen nimmt er nach und nach sehr zu, in anderen wird er sogleich sehr intensiv. Der Tod erfolgt entweder durch Erstickung während eines Paroxysmus, oder in einer Episode acuter Laryngitis, welche bisweilen öfter im Verlaufe der Krankheit wiederkehrt, und wobei zu vermehrten Respirationsbeschwerden, croupähnlichem Husten Fieber hinzutritt.

Die Prognose ist im Ganzen schlecht. Die Heftigkeit der Paroxysmen, ihre Dauer sind vorzüglich zu berücksichtigen. Immer mufs man gefafst sein, den Kranken im Paroxysmus sterben zu sehen. Tritt die Verengerung der Bronchien langsam ein, so kann sie lange bestehen, ohne den Tod zu verursachen.

Durch innere Mittel ist eine Rückbildung der pseudoplastischen Wucherung nicht zu erwarten. Die operative Chirurgie bietet in diesen verzweifelten Fällen allein noch eine Möglichkeit der Hülfe durch Entfernung äufserer, auf die Luftwege drückender Geschwülste, Durchbahnung eines künstlichen Weges in die Luftwege, und vielleicht Exstirpation der in der Luftröhre sitzenden Pseudoplasmen.

Entstand die Verengerung durch sehr flüssige oder schaumige Substanzen, so ist das Einathmen einer trocknen und sehr warmen Luft indicirt, sind die Sputa aber sehr dick, so ist das Einathmen von Wasserdämpfen nützlich. Die sonstige Behandlung bezieht sich auf Anordnung der Diät und Behandlung der Paroxysmen. Der Kranke halte sich ruhig, weder körperliche noch geistige Anstrengungen dürfen stattfinden; kein Reiz der Lungen durch anhaltendes Sprechen; mildes Regimen. Während der Paroxysmen, Hautreize, Sinapismen, Blasenpflaster auf Hals und Brust, reizende Hand- und Fufsbäder.

Lit. *Schoenlein*, spec. Pathologie u. Therapie. Würzburg, 1832. — *Urner*, Diss. de tumoribus in cavo laryngis. Bonn, 1833. — *Albers*, in *v. Graefe's* u. *Walther's* Journ. für Chirurgie. Bd. 21. — *Rokitansky*, Handb. der spec. pathol. Anatomie. Bd. 3. Wien, 1844. — *Piorry*, Krankheiten d. Luftwege. Aus d. Franz. von *Krupp*. Leipz. 1844. — *Canstatt*, Handb. der med. Klinik. Bd. 3. Abth. 1. Erlangen, 1843. — *Stokes*, Abhandlung über die Diagnose u. Behand-

lung der Brustkrankheiten. Aus dem Engl. von *G. v. d. Busch*. Bremen, 1838. A — t.

VERENGERUNG DER MUTTERSCHEIDE. S. Mutterscheide, Krankheiten derselben. S. 358.

VERENGERUNG DER NASE, Angustatio nasi, Rhinostenosis kann durch die verschiedensten Ursachen herbeigeführt werden. Verbildungen der die Nasenhöhle zusammensetzenden Theile, Ansammlung und weitere Veränderungen von in ihr selbst gebildeten, oder in sie abfliefsenden Flüssigkeiten und Parasiten, Geschwülste oder fremde Körper, welche in sie eingebracht werden, sind die hauptsächlichsten derselben. Die ersten, die Formveränderungen der Nase, können theils durch fehlerhafte Form und Stellung der betreffenden Knochen und Knorpel, theils durch Krankheiten der häutigen Gebilde veranlafst werden. Jene sind angeboren, oder Folge mechanischer Verletzungen, oder im Körper herrschender, etwa abgelaufener Dyskrasieen, wie Scrofeln, Syphilis u. s. w.; diese betreffen vornehmlich die *Schneider*'sche Haut, welche bei ihrem aufserordentlichen Gefäfsreichthum und ihrer gewissermaafsen schwammigen Textur leicht zu Anschwellung und Auflockerung geneigt ist. Eine sehr häufige Ursache, wenigstens einer einseitigen Nasenverengerung ist indefs das Schiefstehen der Nasenscheidewand, welches man mehr oder weniger bei jedem Menschen beobachten kann. Dasselbe ist bisweilen in so hohem Grade vorhanden, dafs schon eine geringe Congestion der Schleimhaut hinreichend ist, um eine wesentliche Beeinträchtigung des Athemholens zu veranlassen. Die andere Nasenhöhle ist dann gewöhnlich erweitert, nach *Schlemm* fast stets die rechte. —

Zu den Flüssigkeiten, welche die Nase verengern und selbst verstopfen können, gehören besonders die Secrete derselben und Blut. Die Nasenfeuchtigkeiten trocknen mitunter zu zähen Borken, welche dann an der mit steifen Haaren besetzten inneren Fläche der Nase sehr fest haften, und namentlich beobachten wir dies, aufser bei sehr heftigem Schnupfen, in typhösen Krankheitszuständen und bei den Blattern, wo nicht selten Pusteln im Innern der Nasenhöhle entstehen. Dies Eintrocknen der Secrete pflegt in den der äufseren Luft zunächst gelegenen Theilen der Nase am stärksten zu sein,

während sie sich meist in den höher gelegenen noch einen gewissen Grad von Flüssigkeit bewahren. Das Blut veranlafst eine Verengerung oder Verstopfung der Nase, wenn es in ihr nach Epistaxis gerinnt.

Aufser Parasiten, wie Polypen, Schwammgewächsen u. s. w. und Geschwülsten, wie Abscessen, Exostosen u. s. w. spielen, wie oben erwähnt, fremde in die Nase eingeführte Körper, eine grofse Rolle unter den Ursachen der Nasenverengerung, namentlich bei Kindern von 3—6 Jahren und Geisteskranken, welche Hülsenfrüchte, stabförmige Körper, Glasperlen u. dgl. zu solcher Spielerei benutzen.

Die Erkennung der Nasenverengerung wird in den meisten Fällen leicht sein: durch einfache Besichtigung, wobei man die Nasenspitze mit dem linken Daumen in die Höhe drückt, und helles Licht in die Nares scheinen läfst. Oft giebt schon die Veränderung der In- und Exspiration, der durch die Verengerung hervorgebrachte eigenthümlich zischende Ton auf einer oder beiden Seiten — was durch abwechselndes Zuhalten der Nasenlöcher bei geschlossenem Munde ermittelt wird — einen deutlichen Fingerzeig für die Diagnose, und im äufsersten Falle geht man mit einer angefeuchteten, dicken, geknöpften Sonde behutsam ein, und erfährt so die Causa morbi.

Die Verengerung der Nase ist nicht immer ein so unwichtiges Leiden, als man auf den ersten Blick glauben sollte; abgesehen von dem Einflufs derselben auf Sprache, Geruch und selbst Geschmack, ist sie bei hohem Grade ihrer Ausbildung die Ursache eines unschönen Gesichtsausdrucks, weil sie den Kranken zwingt, den Mund stets offen zu erhalten, besonders im Schlafe; Lippen, Zähne, Zunge und Gaumen werden dadurch trocken, bedecken sich mit einem dicken, schleimigen Ueberzuge, der sehr bald mifsfarbig und übelriechend wird. Störungen der nächtlichen Ruhe sind hiervon unmittelbare Folge. Dieselben erstrecken sich aber noch weiter auf die Verdauung — wegen des perversen Geruchs und Geschmacks, und auf die Respiration — wegen des directeren Zutritts der Luft zum Kehlkopf, der Luftröhre und den Lungen, welche des lebhafteren Reizes halber leichter zu entzündlichen und anderen, functionellen Leiden geneigt werden. Die gröfste Aufmerksamkeit verlangt das Uebel indefs bei

Säuglingen, welche dadurch im Saugen behindert, jeden Augenblick damit innehalten müssen, um nur Luft zu schöpfen. Sie bekommen also eine ungenügende Nahrung, schreien beim Anlegen, werden unlustig zum Saugen, magern ab, und gehen, wenn die Verengerung der Nase nicht gehoben wird, einem langsamen Hungertode entgegen. Noch gröfser ist die Gefahr, wenn ein solches Kind vom Trismus befallen wird.

Die Prognose der Nasenverengerung richtet sich daher ganz nach der Individualität des einzelnen Falles, und ergiebt sich aus dem bisher Gesagten.

Die Behandlung ist nach den Ursachen verschieden. Diejenigen Fälle, wo das Uebel durch angeborne, oder durch Verletzungen oder abgelaufene Dyskrasieen erworbene Mifsbildungen der die Nase constituirenden Theile bedingt ist, sind theils ein Noli tangere, oder fallen der „plastischen Chirurgie" anheim, in welchem Abschnitt namentlich das über Nasenbildung Gesagte zu vergleichen ist. Congestionen und Entzündungen der *Schneider*'schen Haut werden nach den Regeln der Kunst behandelt; der Kranke meide möglichst die Lage auf der kranken Seite (*Bourdon*).

Die Entfernung der die Nasenhöhle verengernden getrockneten Secrete ist nicht immer ganz leicht, besonders bei kleinen Kindern. Warme Dämpfe, Befeuchten der Borken mit lauem Wasser oder Oel, erweichen dieselben allmählig, schmeidigen die starren Vibrissae, und verursachen auf der darunter gelegenen, zuweilen kranken, geschwürigen Haut keine Schmerzen. Sind die Krusten so gehörig vorbereitet und zum Entfernen geschickt gemacht, so geschieht dies leicht mit einer Haarnadel, einem Myrtenblatt, oder endlich einer Pincette; am stärksten pflegen sie in den hinter der Nasenspitze befindlichen Grübchen zu sein. Die Wiederansammlung ist meist durch Reinlichkeit und Aufmerksamkeit zu verhindern; im schlimmsten Falle, vornehmlich in acuten Krankheiten, ist die ungehinderte Respiration durch die Nase nur durch das Einführen einer weiten Canüle in dieselbe zu erzielen, welche zwar jedenfalls über die verengte Parthie hinausreichen mufs, aber nicht durch unnöthige Länge die tiefer gelegenen, empfindlichen Theile belästigen darf.

Leichter ist die Behandlung der Rhinostenosis durch Blutgerinnsel, da das Entfernen desselben, wenn es überhaupt geschehen

geschehen darf, durch laues Wasser und Schnauben des Kranken bald geschehen ist.

Nasenpolypen und ähnliche Parasiten, Abscesse, Exostosen etc. bedürfen hier keiner weiteren Besprechung, und ebenso ist schon die Ausziehung fremder Körper aus der Nase an anderen Orten abgehandelt worden.

Lit. *Piorry*, Krankheiten d. Luftwege. Aus d. Franz. von Dr. *Krupp*. Leipzig, 1844. G — g.

VERENGERUNG DER NASENLÖCHER, Angustatio narium, ist bei normaler Beschaffenheit der Nasenknorpel und der Nasenschleimhaut ein angebornes Leiden, oder die Ursachen derselben sind Krankheiten jener Theile, wie Entzündung, Auflockerung etc. in Folge von Verletzungen, von gewissen Dyscrasieen, wie Scrofeln, herpetische Leiden etc., oder fremde Körper bringen eine Verringerung des Lumens der Nasenlöcher hervor. Indem wir auf den Artikel „Verengerung der Nase“ verweisen, dessen Inhalt mutatis mutandis nicht blos hinsichtlich der Aetiologie hierher pafst, wollen wir hier namentlich diejenigen Fälle des Uebels besprechen, welche, sei's bei natürlichen, sei's bei durch die Kunst geformten Nasen, auf einer organischen Ursache beruhen, die eventualiter eine völlige Verwachsung der Nasenlöcher bedingt. — Die Prognose des stets leicht erkannten Uebels, je nach den Ursachen verschieden, ist hier vornehmlich, des längeren Offenerhaltens der bereits effectuirten Erweiterung wegen, zweifelhaft. Auch hier ist, wie bei anderen Oeffnungen, sobald einmal die organische Verengerung da war, die grofse Neigung zu einem Rückfall vorhanden.

Die Behandlung, welche bei constitutionellen Leiden im Organismus diese erst beseitigen mufs, ehe sie zu operativen Eingriffen schreitet, ist verschieden. Bei natürlichen Nasen stellt sich meistens die unblutige Erweiterung als der vortheilhafteste Weg heraus. Darmsaiten, Bourdonnets, Federkiele oder Prefsschwamm bereiten die Stenochorie für die Anwendung eigends geformter, von *v. Gräfe* angegebener Bleiröhren, welche in der Mitte am stärksten sind, vor. Diese mufs man Jahre lang tragen lassen, und sie bei grofser Empfindlichkeit der Theile mit Röhren von Kautchouk vertauschen. Dies Verfahren verdient deshalb in den meisten Fällen den Vorzug, weil die kranken Ränder gewöhnlich hart

und narbig sind, und sich nicht zu einer kleinen plastischen Operation eignen: ist dies aber der Fall, ist eine nachgiebige Haut vorhanden, dann bildet man durch Incisionen Läppchen, die wie bei der Rhinoplastik nach innen umgeschlagen und mit Nadeln befestigt werden. Bei angesetzten Nasen ist das Uebel entweder durch den Granulationsprocefs, oder durch die Dicke der Flügelränder und der Nasenscheidewand veranlafst. Im ersten Falle hat man die Ueppigkeit der Granulation durch kräftige Anwendung des Höllenstein mit folgender Einführung von Bourdonnets, die in Extr. Saturni getaucht sind, zu beseitigen; im andern verdünnt man die zu dicken Theile, ohne durch ein zu Viel die Haltbarkeit zu beeinträchtigen dadurch, dafs man die mittelste Schicht in ihrer Dicke herausschneidet, und die blutigen Flächen mittelst durchstochener Nadeln fest aneinander bringt, und durch kleine runde Lederstückchen, welche von den Nadeln mit durchbohrt sind, zusammengedrückt erhält. Länger getragene Bleiröhren vollenden die Cur.

Das runde Ausschneiden der die Verengerung umgebenden Haut hat stets eine Verschlimmerung zur Folge.

Die nach den Heilungsversuchen eintretende Reaction wird nach den Regeln der Kunst behandelt.

Die Behandlung anderer, eine Verengerung der Nasenlöcher herbeiführender Zustände ist, wie bereits bemerkt, im Artikel über Verengerung der Nase zu finden.

Lit. *J. F. Dieffenbach*, die operative Chirurgie. Leipzig, 1845. — *Piorry*, Krankheiten der Luftwege. Aus dem Franz. von Dr. *Krupp*. Leipzig, 1844. G — g.

VERENGERUNG DER VORHAUT. S. Phimosis.

VERENGERUNG DES AFTERS. S. Aftersperre, Afterverschliefsung.

VERENGERUNG DES DARMCANALS. Die Verengerung einer Stelle des Darmcanals kann zu Stande kommen: 1) durch Ursachen, welche in der eingeklemmten Darmportion ihren Sitz haben, und 2) durch solche, welche aufserhalb der eingeklemmten Darmportion befindlich sind. Zu den ersteren gehören: *a*) Hypertrophie und Induration eines oder mehrerer der die Darmwände bildenden Gewebe; *b*) Excrescenzen oder polypöse Wucherungen auf der inneren Fläche; *c*) calculöse oder fäculente Concretionen, oder Ballen von Würmern;

d) Constrictionen der Muskelhaut an einer circumscripten Stelle. Bei dieser Art findet man zuweilen einen grofsen Theil des Darmcanals bis auf die kreisförmig eingeschnürte Stelle durch Luft stark ausgedehnt; wogegen hinter derselben die Ausdehnung und die Gegenwart von Luft aufhört. Diese Verschliefsung entsteht ohne alle organische Veränderung, und scheint nur durch eine Zusammenziehung der Muskelfasern bewirkt zu werden. Die aufserhalb der eingeklemmten Darmportion liegenden Ursachen sind zahlreich, jedoch von *Andral* auf eine anomale Beschaffenheit des Peritonäums oder des Darmcanals selbst zurückgeführt worden. Die vom Peritonäum abhängigen sind folgende: *a*) Durchlöcherung des Netzes; *b*) Durchlöcherung des Gekröses; *c*) Trennung des Netzes in verschiedene, mit den Bauchwandungen verwachsene Streifen, zwischen welchen die Darmschlingen festgehalten werden können; *d*) durch Ausschwitzung erzeugte zellige Bänder, die sich von einem Darmstücke zu einem anderen, oder von einem Darmstücke zu einem anderen Organe oder den Bauchwandungen, oder vom Netze nach den Bauchwandungen, oder von einem der übrigen Eingeweide des Unterleibes nach einem anderen erstrecken; *e*) Verdrehung des Gekröses um sich selbst, wodurch die Darmschlingen mitgezogen und eingeklemmt werden. Die im Darmcanale selbst sitzenden Ursachen der Verengerung sind: *a*) die Compression eines Darmstücks durch ein anderes, wie der von *Gendrin* beobachtete Fall eines sechsmonatlichen Kindes lehrt, bei welchem ein Theil des Quergrimmdarmes zwischen der Wirbelsäule und dem Duodenum zusammengedrückt gefunden wurde; *b*) das Hindurchtreten eines invaginirten Darmstücks durch eine Perforation oder Ruptur desjenigen Darmstücks, in welches es hineingeschlüpft ist, wobei das hervortretende Ende durch die Ränder der Perforation eingeschnürt wird; *c*) ungewöhnliche Länge des Processus vermiformis, welcher sich um das Ileum schlingt und dasselbe einklemmt; *d*) Vorhandensein eines Divertikels, welches sich um eine Darmportion schlingt und sie einklemmt; *e*) Verwachsung des freien Endes eines Divertikels, welches einen Bogen bilden und ein Darmstück einklemmen kann.

Was die Strictur selbst anbelangt, so kann sie in verschiedenen Abstufungen vorkommen, und zwar von der ge-

ringsten Beschränkung bis zur vollkommenen Verschliefsung; ihre Länge ist bisweilen nur sehr gering, bisweilen aber beträgt sie auch eine gröfsere Strecke; mitunter beobachtete man auch abwechselnd auf einander folgende Einschnürung und Erweiterung eines Darmstücks.

Die Strictur kann sich schnell oder langsam erzeugen. Im ersten Falle erfolgen plötzlich heftige, unmittelbar tödtliche Symptome, im zweiten dagegen Monate- oder selbst Jahrelang verschiedene Zeichen, welche ein mehr oder weniger bedeutendes Hindernifs im Durchgange der Stoffe durch den Darmcanal andeuten.

Die Kranken leiden an heftigen periodischen Anfällen von Kolikschmerz, der namentlich nach dem Genusse solcher Speisen auftritt, die geeignet sind, Fäces zu erzeugen; derselbe geht von einer bestimmten Stelle aus, ist von verschiedener Dauer, von einigen Minuten bis zu einer halben Stunde. Die Verdauung, welche schon vorher getrübt ist, wird immer mehr gestört, es stellen sich Mangel an Appetit, Aufstofsen, Flatulenz, Uebelkeiten ein. Vorzüglich ist der Stuhlgang zu berücksichtigen, derselbe wird unregelmäfsig und selten; die Fäces haben nicht mehr den gewöhnlichen Durchmesser, sondern sind dünner. Zugleich wird die Speichelabsonderung vermehrt, die mit saurem, übelriechendem, fauligem Aufstofsen verbunden ist, das in Erbrechen oft bei reiner Zunge übergeht. Eine Exacerbation der Krankheit wird vorzüglich durch äufsere Einflüsse hervorgerufen; Anstrengungen, starke Bewegungen oder Krummsitzen und äufserer Druck, eine zu reichliche Mahlzeit, zumal der Genufs schwer verdaulicher blähender Nahrungsmittel. Das hierauf folgende Erbrechen bringt dem Kranken Erleichterung. Später jedoch wird das Erbrechen häufiger, erfolgt oft von selbst, und geht zuletzt in Kothbrechen über. Untersucht man den Leib in der Rückenlage, so findet man eine mehr oder minder deutliche, umschriebene, harte Geschwulst, welche nur anfangs beweglich ist, und erst bei längerer Dauer schmerzhaft wird. Der Umfang dieser Geschwulst ist oft sehr bedeutend, man hat Fälle, wo der Dickdarm den Umfang eines Armes oder Schenkels einnahm. Ihr Sitz ist über der verengten Stelle. Das Allgemeinbefinden ist im Anfange wenig getrübt, später gesellt sich Verstimmung, Muthlosigkeit und Verzweiflung hinzu;

die Kräfte schwinden, der Kranke magert ab, wird blafs, cachectisch, das erdfahle Gesicht drückt ein tiefes Leiden aus, und der Kranke stirbt, wenn nicht durch Entzündung oder andere Folgekrankheiten das Leben geendet wird, am Hungertode. In vielen Fällen wird ein frühzeitiger Tod durch Ileus bedingt, indem die Muskelhaut des Darmcanals in einem fast gelähmten Zustande sich befindet. Kranke, welche bei leidlichem Befinden Jahre lang mehrere flüssige Darmausleerungen täglich gehabt haben, werden dann auf einmal von der hartnäckigsten Verstopfung befallen, welche vor der Ausbildung des tödtlichen Uebels längere Zeit mit Erbrechen und Durchfall noch abwechseln kann.

Hat die Verengerung ihren Sitz im Dünndarm, so treten die genannten Zufälle nach dem Essen früher ein; die Stuhlverstopfung aber fehlt bisweilen, wenn die Verengerung nicht einen hohen Grad erreicht hat. Tritt dagegen das Erbrechen später ein, oder fehlt es gänzlich, oder tritt es blos auf besondere Veranlassung ein, wird nur wenig schleimige Flüssigkeit ausgeleert, werden wirkliche excrementitielle Stoffe mit ausgeschieden, dann kann man annehmen, dafs die Strictur sich im Dickdarme befindet.

Das unter der Strictur befindliche Darmstück contrahirt sich allmählig, und wenn es auf längere Zeit, ohne dafs der Kranke stirbt, aufser Thätigkeit tritt, so wird es mit Schleim verstopft, immer dünner, fester und bandartig.

Erwähnt mufs noch werden, dafs Entzündung und Krampf oft Ursache zu der sogenannten dynamischen Zusammenschnürung geben. In solchen Fällen findet man die Erscheinungen der Enteritis mit denen der Strictur. Die Symptome erreichen schnell eine lebensgefährliche Höhe, und nach dem Tode findet man die Spuren der Entzündung neben denen der Strictur. Ist Krampf die Ursache, so treten die Symptome der Krampfkolik ein; diese ist oft sehr hartnäckig, und mit vollständiger Verstopfung, Erbrechen und Ausdehnung des Darmes verbunden.

Die Prognose ist, da die Kunst wenig vermag, schlecht. Sie hängt vorzüglich von der zu Grunde liegenden Ursache und von dem Sitze ab. Ist die Ursache nicht zu heben, ist die Strictur schon bedeutend, ist ihr Sitz hoch oben, so dafs die Ernährung schon früh leidet, oder droht dieselbe einen

bösartigen Character anzunehmen, so ist fast keine Hoffnung auf Heilung vorhanden. Am schlechtesten ist die Prognose, wenn carcinomatöse Entartungen den Grund zur Strictur legen.

Bei der Cur hat man vor allen Dingen darauf zu sehen, jeder entzündlichen Affection durch passende antiphlogistische Mittel vorzubeugen. Sind die Schmerzen und Kolikanfälle heftig, dann müssen die bekannten Sopientia angewendet werden. Immer aber mufs man darauf bedacht sein, Stuhlausleerungen zu bewirken; jedoch mufs hier die nöthige Vorsicht beobachtet werden, um die Entzündung nicht zu beschleunigen. Es eignen sich daher hier vorzüglich Klystire, täglich mehrere Male wiederholt, Oleum Ricini, Electuarium lenitivum, Pulpa Tamarindorum, Mellagines mit leichten Salzen. Der einzige Versuch zur radicalen Heilung wäre die Enterotomia. Sie könnte aber nur in Ausführung kommen, wenn über die Diagnosis der organischen Strictur kein Zweifel mehr besteht, und durch die Geschwulst und Ausdehnung des über der Strictur liegenden Darms ihr Sitz deutlich erkennbar ist, und wenn alle übrigen Mittel vergeblich angewandt worden, das Allgemeinbefinden aber durch grofse Erschöpfung noch nicht gestört ist (cf. Enterotomia).

Hauptsache bleibt eine entsprechende palliative Behandlung. Sie besteht in einer leichten Diät, in gelinden, darmausleerenden Mitteln. Gegen das heftige Erbrechen ist die Anwendung von Kälte in Form von Umschlägen, Brausepulver mit Opium, kohlensaures Getränk anzuwenden. Bei heftiger Erschöpfung ätherische Oele, Naphthen.

Lit. *Naumann's* Handb. der medic. Klinik. Bd. 4. Abthl. 2. Bonn, 1834. — *Andral*, Krankheiten des Unterleibes. Aus d. Franz. von *Schechner*. Leipzig, 1832. — *Andral*, Grundrifs der patholog. Anatomie. Bd. 2. Leipzig, 1830. — *Brefsler*, Krankh. d. Unterleibes. Bd. 1. Berlin, 1841. A — t.

VERENGERUNG DES GEHÖRGANGES. S. Gehörkrankheiten S. 275.

VERENGERUNG DES HERZENS, Angustatio cordis, Stenocardia, angeboren oder während des Lebens durch vorhergegangene, namentlich dyskratische und entzündliche Krankheiten des Herzens erworben, besteht entweder in einer Verminderung des räumlichen Inhalts einer oder mehrerer

Herzhöhlen, oder hat seinen Sitz in den Communicationsöffnungen zwischen denselben in den verschiedenen Herzklappen. Da diese Leiden bereits in dem umfassenden Artikel „Herzkrankheiten“ mehrfach besprochen sind, so genügt hier die Hinweisung auf denselben. G — g.

VERENGERUNG DES MAGENS. Coarctatio, Strictura ventriculi.

Die Verengerung kann entweder das ganze Organ oder nur einen Theil desselben befallen. Leidet das ganze Organ, so erreicht sie bisweilen einen solchen Grad, dafs der Magen einem Darme ähnlich ist, und kaum ein Hühnerei zu fassen vermag. In der Regel ist diese Verengerung mit Hypertrophie und callöser Entartung der Wandungen verbunden. Ist die Verengerung blos partiell, dann findet man den Magen meistentheils in der Mitte seiner vorderen Wand faltenartig zusammengezogen. Im höheren Grade dieses Uebels entsteht eine schmale darmähnliche Verengerung, die so bedeutend werden kann, dafs der Magen wie aus zwei Höhlen bestehend, erscheint, in welchem Falle die contrahirte Stelle entweder unverändert, oder aber verdickt gefunden wird. In einigen seltenen Fällen hat man statt einer blofsen Verengerung in der Mitte des Magens ein noch deutlicheres Hinneigen zur Theilung bemerkt, indem die Höhle desselben sich durch eine oder mehrere vollkommene Scheidewände in gänzlich gesonderte Fächer abtheilte, und sich auf diese Weise dem Magen der Wiederkäuer näherte.

Die Verengerung des Magens soll bei Weibern häufiger vorkommen, als bei Männern. *Morgagni* beobachtete sechs Fälle bei Frauen, von denen besonders zwei bemerkenswerth sind (*Morgagni*, Epist. XVI. Nr. 38 u. Epist. XXX. Nr. 7). Eine auffallende Verengerung wurde auch von *F. Praël* beobachtet. Er fand bei einer 52jährigen Frau den mit sehr erschlafften und verdünnten Häuten versehenen Magen in der Mitte so sehr verengert, dafs kaum der Zeigefinger durch die übrig gebliebene Oeffnung eingebracht werden konnte; die Häute waren an dieser Stelle hart und tendinös, und durch die Strictur waren zwei gleich grofse Säcke gebildet worden, welche eine schwarzbraune Flüssigkeit enthielten; übrigens war der Magen gesund (*Hufeland's* Journal. 1832. St. 3. S. 89).

Der Sitz der Verengerung kann aber auch am Ostium oesophageum und Ostium duodenale sein; die Verengerung ist oft so bedeutend, dafs man kaum mit einer starken Sonde durchdringen kann.

Am häufigsten wird die Verengerung durch Scirrhus veranlafst (S. Magenkrebs); dann aber kann langes Fasten, kärgliche Nahrung, Narbenbildung nach Heilung von Substanzverlust, Compression des Magens durch Geschwülste, Tragen enger Schnürbrüste, habitueller Magenkrampf, Mifsbrauch spirituöser Getränke, Hypertrophie der Magenwände, die Ursache sein. In einigen Fällen schien die Verengerung angeboren zu sein. Die Verengerung in zwei Höhlen beruht zuweilen auch auf einem angebornen Bildungsfehler, und scheint bei Menschen die erste Stufe der Theilung des Magens anzudeuten, welche sich bei manchen Thieren so deutlich ausspricht.

Die Verengerung des Ostium duodenale kann hervorgerufen werden: 1) durch hypertrophische Entwickelung des Schleimhaut-, Zell- und Muskelhautgewebes des Pförtners; 2) durch gutartige Geschwülste, die sich auf der Oberfläche der Magenschleimhaut oder zwischen den Magenhäuten entwickeln, wie Fett oder polypöse Geschwülste, Knorpelplatten; 3) durch Krebsgeschwülste des Magens; 4) durch Anschwellung von Organen der Unterleibshöhle oder durch Geschwülste, die von aufsen auf den Pylorus drücken. Die einfache Hypertrophie der Magenhäute kann sich zwar über den ganzen Magen erstrecken, kommt aber vorzüglich an der Pars pylorica vor, und ist wohl zu unterscheiden von der krebsartigen Entartung. Bei vorhandener Hypertrophie beträgt die Dicke der Häute am Pylorus vier Linien bis zu einem Zoll. Man findet dann den submucösen Zellstoff in gröfserer Menge angehäuft; jedoch ist nicht immer mit dieser hypertrophischen Entartung Verengerung verbunden.

Aus denselben Ursachen können auch die Verengerungen an der Cardia entstehen; doch sind hier vorzüglich noch die Narben zu erwähnen, die in Folge von ätzenden Giften entstehen, und zuweilen einen solchen Grad erreichen, dafs nur noch flüssige Sachen geschluckt werden können.

Die Symptome, die die Verengerung des Magens darbietet, sind: Verlust der Efslust bei reiner Zunge, fast gänzliches Unvermögen, etwas zu genieſsen, was auch nur von

halbflüssiger Consistenz sein darf; nach dem Genusse Druck in der Magengegend, und nicht selten Erbrechen des Genossenen, dabei ist die Magengegend weich, nicht aufgetrieben, im Anfange meist schmerzlos, die Stuhlausleerung hart, oft viele Tage lang fehlend. Die Kräfte sinken rasch, die Kranken magern ab, und enden durch Erschöpfung oder durch Entwickelung von Phthisis und hectischem Fieber. Die Krankheit kann viele Jahre hindurch dauern.

Ist die Pars pylorica verengt, so sammeln sich die in den Magen gekommenen festen und flüssigen Substanzen, welche nur mit grofser Schwierigkeit durch den Pförtner dringen können, im Magen an, welcher dadurch einen sehr grofsen Umfang erhalten kann. Man hat Fälle beobachtet, wo die grofse Curvatur desselben die Schaambeine berührte. Man findet bei grofser Ausdehnung des Magens die Wände bald verdünnt, bald von gewöhnlicher Dicke, wo man aber dann doch eine Hypertrophie derselben annehmen mufs, da sie im gesunden Zustande durch ihre Ausdehnung dünner werden sollten. In solchen Fällen können die Speisen mehrere Tage im Magen verweilen, bis dieselben durch ein sehr reichliches Erbrechen, woran die mit dieser Krankheit behafteten Personen von Zeit zu Zeit, gewöhnlich alle 8—10 Tage, leiden, entleert werden.

Befindet sich die Verengerung an der Cardia, so zeigen sich periodische Beschwerden in der Magengegend beim Schlingen, die Speisen werden wieder zurückgestofsen. Bringt man die Schlundsonde ein, so gelangt sie bis an die Cardia, wo sie auf Widerstand stöfst, aber durch diese kann sie nur zum Theil, später gar nicht mehr.

Was die Prognose anbelangt, so ist sie stets ungünstig, selbst wenn keine bösartigen Verhärtungen vorhanden sind.

Bei der Behandlung sehe man darauf, den verengten Magen allmählig wieder an Aufnahme von Speisen zu gewöhnen, indem man ihm leicht verdauliche Stoffe im geringsten Volumen darreicht, als kräftige Fleischbrühen, frisch gemolkene Milch; Hühnerfleisch, gebratenes Kalbfleisch, Wildpret lasse man den Kranken aussaugen. Zum Getränk alter Wein Efslöffelweise; Wein mit Selterwasser. Gegen Stuhlverstopfung eröffnende Klystire. Dabei Bewegung des Körpers ohne Ermüdung. Bei Verengerung der Cardia suche

man durch die Schlundsonde dem Kranken nährende Sachen beizubringen.

Lit. *Canstatt*, Krankh. d. höheren Alters. 2. Bd. Erlangen, 1839. — *Schoenlein*, spec. Pathol. u. Therapie. Würzburg, 1832. — *Andral*, Krankh. des Unterleibes. Aus dem Franz. von *Schechner*. Leipzig, 1832. — *Breſsler*, Krankh. d. Unterleibes. Bd. 1. Berlin, 1841.

A — t.

VERENGERUNG DES MUNDES. S. Verunstaltung des Mundes.

VERENGERUNG DES NASENGANGES, Angustatio s. Stenochoria ductus nasolacrymalis, ist ein Uebel, welches selten durch Krankheiten der Nachbargebilde, als Exostosen, Parasiten u. dgl. veranlaſst wird, sondern gewöhnlich in einem Leiden dieses häutigen Schlauches selbst, das dann auch im Thränensacke zugegen zu sein pflegt, begründet ist. Folge desselben ist meistens eine Thränenfistel, weshalb dieser Gegenstand bereits in seiner ganzen Ausführlichkeit in diesem Artikel besprochen ist. G — g.

VERENGERUNG DES PFÖRTNERS. S. Vereng. des Magens.

VERENGERUNG DES SCHLUNDES. S. Schlundverengerung.

VERENGERUNG DES SEHLOCHES. S. Augensternverengerung.

VERGIFTUNG. S. Gift, vergiftete Wunden, und vergl. die giftige Wirkung der verschiedenen Stoffe unter deren eigenen Beschreibungen.

VERGIFTUNG DER WUNDEN. S. Wunde, vergiftete.

VERHÄRTUNG. S. Induratio (woselbst auch die einzelnen Verhärtungen, die nicht hier unten angegeben sind, sich finden).

VERHÄRTUNG DER DRÜSEN. S. Drüsengeschwulst.

VERHÄRTUNG DER GEBÄRMUTTER. S. Gebärmutterentzündung S. 607.

VERHÄRTUNG DER LEBER. S. Lebergeschwülste S. 268.

VERHÄRTUNG DER MILZ. Induratio lienis, Splenoscleriasis.

Unter dem Namen Verhärtung der Milz wird in der

Praxis jede Krankheit der Milz begriffen, bei der dieselbe härter erscheint, als sie normal sein soll. Die normale Härte oder Weichheit (Dichtheit) der Milz aber im Lebenden zu bestimmen, liegt aufser den Grenzen der medicinischen Diagnostik, da eine normale Milz von den Rippen gedeckt wird, und so dem die Dichtheit messenden Drucke der Finger unzugänglich ist. Nur bei Anschwellung der Milz tritt dieselbe unter den Rippen hervor, und so wäre ihre Dichtheit nur in diesen Fällen zu messen. Aber jede angeschwollene Milz erscheint im Lebenden unter den Bauchdecken dem zufühlenden Finger hart, während die spätere Leichenöffnung nicht selten gar keine Härte in der vergröfserten Milz, ja wohl gar gröfsere Weichheit nachweiset.

Man sieht demnach, wie dieser Name die allerverschiedensten Uebel der Milz umfafst, und es ist daher nöthig, dieselben erst anatomisch kennen zu lernen, um sich in dem Labyrinth der verschiedenartigsten Symptome, die bei dieser Krankheit genannt werden, nicht zu verlieren.

Die einfache Verhärtung der Milz hat man in verschiedenem Grade in Leichen oft gefunden, von der nur elastischen Derbheit bis zur Härte des Horns (*Czermack*). Dabei war die blaugraue Farbe der Milz verändert in's Dunkelschwarzrothe bis zum Hellrothen, wie geräucherter Lachs (*Albers*). Letztere Farbe wurde jedoch nur auf dem Schnitte durch das verdichtete Gewebe bemerkt, die erstere wie marmorirt häufig auf der Oberfläche der unverletzten Milz.

Bei den stärkeren Graden der Verhärtung wird eines auffallenden Mangels an Blut in der Milz gedacht (*Engel*, *Hodgkin*) in anderen Fällen ausdrücklich erwähnt, dafs das Gewebe der Milz aufser gröfserer Dichtheit keine Veränderung zeigte, und die Gefäfse offen waren (*Gendrin*).

Fast alle Beobachtungen stimmen darin überein, dafs bei diesem Zustande die Milz auch einen vermehrten Umfang hatte. (Wo die verhärtete Milz verkleinert gefunden wurde, bestand nicht mehr einfache Verhärtung, sondern eine Complication, wie sich weiter unten ergeben wird.) Die Gröfse des Umfanges ist in hohem Grade verschieden. Man hat die Milz so grofs gefunden, dafs sie mit ihrem unteren Ende bis in's Becken hinabreichte, und 7 Pfd. schwer war (*Heyfelder*), ja sie kommt bis 12 Pfd. schwer vor (*Annesley*), und die

ganze linke Seite des Bauchs ausfüllend. Keinesweges jedoch steht die Vergrößerung der Milz immer in gleichem Verhältnifs mit der Verhärtung, vielmehr ist die Vergrößerung ohne Verhärtung noch häufiger gefunden, ja oft sogar mit Erweichung gepaart, so dafs sie zu Rupturen der Milz aus ganz geringfügigen Veranlassungen Gelegenheit gegeben hat.

Häufiger hat man die Verhärtung der Milz nicht so einfach gefunden, sondern gepaart mit den Spuren vorangegangener Entzündung, z. B.: äufserlich Verwachsungen der Milz mit den benachbarten Organen, innerlich Eiter, theils in kleinen Punkten zerstreut durch die ganze Milz (*Trusen*), theils gesammelt zu sehr grofsen Abscessen (*Palm*). Ferner Acephalocysten (*Cruveilhier*) mit dichten elastischen Häuten, in denen sich zum Theil Kalk abgelagert hatte, in ihren Höhlen entweder ebenfalls kalkartige Concremente enthaltend, oder eine wasserhelle Flüssigkeit (*Heyfelder*).

Diesen unzweifelhaften Spuren vorangegangener Entzündung schliefsen sich noch folgende Entartungen an. Sehnige Entartung fand *Herzog* in einem konischen Körper, der fast die ganze Milz durchsetzte, in seiner nach aufsen liegenden Basis $1\frac{1}{2}''$ breit war, von weifsem sehnigem Aussehen, gleichmäfsig hart und kurzfaserig; Knorpelartige Parthieen, sehr ähnlich den weifsen scirrhösen Massen *Rampold* (*Schmidt's* Jahrb. XXI. 250). Wirkliche Scirrhen in vergrößerter oder zusammengeschrumpfter Milz, die dabei stellenweis oder durchweg hart, oft knorpelartig war, *Haasbauer* und viele Andere; erweichten und aufgebrochenen Krebs *Drelincourt* (bei *Haasbauer*), Markschwamm *Wardrop*, *Meckel* u. a. Tuberkeln in allen Stadien sind gefunden worden, und von vielen Beobachtern beschrieben. Meist finden sie sich nur einzeln als gröfsere angehäufte Massen an einzelnen Theilen der Milz (wozu *Palm* ein ausgezeichnetes Beispiel liefert), selten in der Milz gleichmäfsig zerstreut, öfter dagegen in dieser Art auf der Oberfläche der Milz im Peritonealüberzuge haftend. Auch Verknöcherungen der Milz sind beobachtet, nicht nur in den Häuten der Arterien, sondern auch auf der Oberfläche der Milz. Für Andeutungen der Verknöcherungen im Innern der Milz sind zum Theil die kalkartigen Concremente in den Acephalocysten *Cruveilhier's* zu halten, und vollständige Verknöcherung der halben Milz, deren andere Hälfte

erweicht war, fand *Julius Schmidt* bei einem plötzlich verstorbenen Säufer.

Betrachtet man diesen pathologisch-anatomischen Befund, so ergiebt sich mit höchster Wahrscheinlichkeit die Pathogenie der Verhärtung also: Wird durch irgend eine Ursache die Milz gereizt, so entsteht in ihr wie in jedem andern Organ eine Congestion. Diese wird um so leichter erfolgen und um so stärker sein, als die Milz mit ihrem so schwammigen Gewebe von der Natur gerade zu Congestionen geschaffen erscheint, und normal denselben bei jeder Mahlzeit unterliegt. So wird sie also zunächst in ihren Gefäfsen mit Blut überfüllt, und schwillt deshalb an. Diese Anschwellung wird bleibend, wenn der Reiz, der sie bedingte, nicht, wie der normale nach der Mahlzeit, durch vermehrten Verbrauch des Bluts zu den Se- und Excretionen fortgeschafft wird. So erfolgt eine vermehrte Secretion in das Parenchym, und je nach der Beschaffenheit der secernirten Stoffe entweder Hypertrophie oder Erweichung der Masse der Milz. Beide Zustände hat man in einer und derselben Milz neben einander angetroffen, doch gehört die Betrachtung der Folgen der Erweichung nicht hierher. Ist einmal Hypertrophie vorhanden, die ja nur mit einem Zustande von subacuter Entzündung gedacht werden kann, und die, wie sich bei den Symptomen ergeben wird, auch als vorhanden sich zu erkennen giebt, so ist auch bereits der Anfang der Verhärtung gegeben. Eine blofse Fortdauer des ursprünglichen Reizes wird nach und nach eine so bedeutende Ablagerung plastischer Stoffe um die Gefäfse hervorbringen, dafs, wenn die Ausdehnung nach aufsen durch irgend einen Umstand gehemmt wird, der Druck der abgelagerten Stoffe sich gegen die Gefäfse selbst wendet, und so die höheren Grade der Verhärtung mit Trokkenheit des Gewebes herbeiführt. Dieser Zustand kann nun selbst zur Beseitigung der Hypertrophie beitragen, indem er einen geringeren Zufluſs des Bluts bedingt. Er wird aber nicht leicht eine wirkliche Heilung herbeiführen, weil die zusammengedrückten Gefäfse in ihren Wänden selbst an der Verhärtung Theil genommen haben müssen, und wenn diese nicht gleichzeitig mit der übergrofsen Ernährung des Parenchyms verschwindet, werden die Gefäfse zur normalen Ernährung nicht mehr geschickt sein. So entsteht nun Atro-

phie und Verschrumpfung der Milz. Wird bei vorhandener Hypertrophie der sie bedingende Reiz nur um ein geringes gesteigert, so entsteht wirkliche acute Entzündung, die eine ganz gesunde Milz, wohl weil sie so nachgiebig ist, nicht leicht befällt, und alle der Entzündung zukommende Folgen. Hierher gehört die Erzeugung der Acephalocysten oder Hydatiden, die am häufigsten bei Enteritis beobachtet werden, in einem Gebilde, das neben bedeutender organischer Festigkeit, doch durch seinen hohlen Bau der Ausbildung pseudoorganischer Blasen kein Hindernifs in den Weg legt. Aehnlich wie mit der Erzeugung der Hydatiden in verhärteter und hypertrophischer Milz mag es sich mit den sehnigen, knorpligen und knochigen Bildungen verhalten, nur wird in der Regel eine einfache Hypertrophie dazu nicht hinreichen. Die oft in der Milz vorgefundenen Blutextravasate und deren successive Veränderung in faserstoffige Gebilde machen es wahrscheinlich, dafs sie gröfstentheils die Ursache abgeben zu solchen der Milz fremdartigen Gebilden. Die Resorption des flüssigen Theils des Bluts ist genügend, nur den Faserstoff desselben übrig zu lassen, der dann auf ähnliche Weise wie das coagulirte Blut in entzündeten Venen (s. Venenentzündung) organisirt und zu Sehnen, Knorpel und Knochen metamorphosirt werden kann. Weniger einfach ist aber sicher die Erzeugung der Tuberkeln und Krebsknoten. Erstere scheinen zwar, der Analogie ihrer Bildung in anderen Organen nach, nichts weiter zu verlangen, als die Gegenwart der sogenannten Tuberkeldyscrasie — einer noch nicht ganz bewiesenen Ueberfüllung des Bluts mit Eiweifsstoff —; indessen läfst doch die Beobachtung von Tuberkeln nur in hypertrophischer Milz und ihr verhältnifsmäfsig seltenes Vorkommen in dieser bei bedeutender tuberkulöser Ablagerung in anderen Organen den Zweifel zu: Ob nicht die Milz erst hypertrophisch dichter geworden sein müsse, ehe sie zur Ablagerung des Tuberkelstoffs geeignet sei. Organe, die der Milz an Weichheit nahe stehen wie die Hoden, bieten wenigstens ein ähnliches Verhältnifs in Bezug auf Tuberkeln dar, wie die Milz. Die Aehnlichkeit secundärer Eiterablagerung mit der tuberkulöser Massen in das verschiedene Parenchyen der Organe ist zu grofs, als dafs man der *Cruveilhier*'schen Hypothese der leichtern Durchdringung weiterer Capillargefäfse von reizenden

mit dem Blute circulirenden Stoffen ihre Berechtigung versagen könnte. Dennoch wäre es aber auch möglich, dafs Tuberkel auch in noch nicht hypertrophirter Milz abgelagert werden können, wo dann die Tuberkel selbst als Reiz auf die Milz wirken, und so sehr leicht Hypertrophie herbeiführen können. Sicher jedoch ist es, dafs Hypertrophie der Milz ohne jene Dyskrasie nicht mit Tuberkeln complicirt erscheinen kann. Weniger sicher ist die Beantwortung der Frage, ob Krebs mit oder ohne Dyskrasie entstehen kann, allein durch die Umwandlung des Gewebes, die durch eine chronische Entzündung in der hypertrophischen Milz herbeigeführt wird, oder ob auch hier erst ein Bluterguſs wie zur Bildung sehniger und ähnlicher Gebilde vorangehen muſs, in denen die Umwandlung zur Krebszelle vor sich geht. Wir wollen diese Frage nicht näher beleuchten, da sie hier keinen practischen Erfolg verspricht, insofern wir weder eine Methode kennen, welche mit Sicherheit der als ursächliches Moment hypothetischen Krebsdyskrasie entgegentreten könnte, noch ein Mittel, durch welches in innern Organen das einmal erzeugte Aftergebilde, die Krebszelle entfernt werden könnte.

Diesem allen nach sind für die Splenoscleriasis als vorbereitende Stadien anzuerkennen, der Zustand der Congestion, Splenhyperhaemia; Anfüllung der Milzgefäſse mit Blut, bei der das Parenchym der Milz noch unverändert bestehen kann, und der Zustand der Hypertrophie: Vermehrung des Milzparenchyms ohne Abweichung seiner Structur, noch immer mit Congestion gepaart, und daher bei beiden das Symptom der Milzvergröſserung, Splenoncus.

Die Milzverhärtung beruht demnach auf diesen Zuständen, besteht in einer Verdichtung des Parenchyms, bei der die Congestion fehlen kann, und ist daher nicht nothwendig mit Anschwellung verbunden. Diese ist, wo sie vorkommt, nur als das Residuum der schon erloschenen Hypertrophie zu betrachten.

Die Ursachen, welche alle jene inneren Processe bedingen, sind nun erfahrungsgemäfs folgende:

Als die ergiebigste Ursache der Milzcongestion muſs vor allen das Wechselfieber angegeben werden. Alle Beobachter von *Hippocrates* an sind darin einig, dafs beim Wechselfieber und nach demselben am häufigsten Milzanschwellungen

bemerkt werden, daher auch der Name Fieberkuchen. Nur wird bestritten, dafs das Wechselfieber die Ursache der Milzanschwellung sei, diese vielmehr als Ursache des Wechselfiebers geltend gemacht, oder wenigstens angedeutet: Wechselfieber sei seinem Wesen nach Milzcongestion (*Piorry*). Dem ist gewifs nicht so, denn auch bei anderen, nicht intermittirenden Fiebern hat man häufig Milzanschwellungen beobachtet. So beim gelben Fieber, beim Typhus und ähnlichen: ***Louis*** (Recherches sur la gastroentérite) fand in 46 an derartigen Fiebern Gestorbenen 42mal die Milz geschwollen, selbst bis zu 5maligem Umfang. Ob indessen bei allen diesen Fiebern die Milzanschwellung nur als Folge derselben zu betrachten sei, wird dadurch zweifelhaft, dafs nicht selten vor dem Eintritt der genannten Fieber schon Milzanschwellung, oder doch eine sichtbare Erkrankung der Milz entstand; so beobachtete ***Pezerat*** (Arch. général. Juin 1839) in 8 Fällen vor dem Ausbruche verschiedener Fieber Geschwulst und Schmerz der Milz. Es wird mithin den das Fieber bedingenden Ursachen auch ein prädisponirender Einfluſs auf die Bildung der Milzanschwellung zugestanden werden müssen; um so mehr als von einzelnen gesehen wurde, dafs sie auch ohne Fieber zu erregen, diesen Erfolg hatten.

Dahin gehört das Klima und der Boden. ***Twining*** berichtet, dafs in Bengalen die Anschwellung der Milz als idiopathisches Leiden häufig, namentlich bei Kindern vorkomme, die natürlich den Einwirkungen der Miasmen und der Abwechselung von täglicher Hitze und nächtlicher Kälte weniger widerstehen können als Erwachsene. Auch in anderen Gegenden, als in denen die Wechselfieber endemisch sind, ist die Beobachtung vorgekommen, dafs die Ausdünstung des Bodens allein schon hinreiche, Milzanschwellung hervorzurufen. So bemerkt ***Mappus*** de lienosi (bei ***Haasbauer***), dafs Leute, die beim Graben von Canälen beschäftigt wurden, an Milzobstructionen litten, obgleich sie sonst wohl und gut genährt waren.

Von den übrigen Wechselfieberursachen ist es nicht bekannt, dafs sie mit solcher Kraft auf Milzcongestion wirken.

Dagegen sollen andere Einflüsse diese Wirkung besitzen. Unterdrückte Menses werden den Wechselfiebern zunächst als eine ergiebige Quelle genannt, und es ist nicht zu leugnen, dafs

dafs Störungen in der Menstruation oft mit Milzleiden gepaart sind. Ein gleiches gilt von Hämorrhoidalflüssen, besonders wenn ein nafskaltes Klima und trüber Himmel wie in England zur Milzsucht (Spleen) disponiren. Aufserdem werden alle diejenigen Einflüsse hier genannt, die geeignet sind, nicht entzündliche Störungen in der Verdauung herbeizuführen: deprimirende Gemüthsbewegungen, als Verdrufs und Furcht, und der übermäfsige Genufs von Milch, Molken, des jungen Weins und des weichen Wassers, als Regen-, Schnee- und Cisternenwasser.

Weniger sicher ist die Kenntnifs derjenigen Ursachen, welche die Congestion in Hypertrophie überzuführen im Stande sind.

Aus der pathogenetischen Entwickelung der Hypertrophie geht zwar hervor, dafs alles, was Congestion erregt, bei längerer Einwirkung auch Hypertrophie erzeugen könne, dafs aber nicht nothwendig dieser Erfolg herbeigeführt werden müsse, beweisen die zahlreichen Fälle von grofser Milzanschwellung mit Erweichung des Parenchyms.

Man wird demnach die genannten Ursachen allein nicht für hinreichend zur Erzeugung der Hypertrophie halten können. Vielmehr, da Hypertrophie auf einem subacuten oder chronischen Entzündungszustand beruht, wofür bei den Symptomen und der Therapie noch werden Beweise beigebracht werden, so sind auch diejenigen Ursachen hier zu berücksichtigen, von denen es bekannt ist, dafs sie zu Entzündungen disponiren. Dahin gehören das männliche Alter, das männliche Geschlecht (*Nivet*), eine kräftige Constitution, gute kräftige Nahrung und die schon als Ursachen der Congestion genannten unterdrückten Blutflüsse, so wie mechanische Verletzungen der Milz, mögen dieselben nun von aufsen durch Wunden beigebracht sein, oder von innen durch Rupturen, die, wie die sehr zahlreichen Fälle von Narben in der Milz beweisen, viel häufiger vorkommen, als man es beim Lebenden ahnt.

Die Ursachen der Scleriasis, der eigentlichen Verhärtung, sind noch zu wenig bekannt. Gröfstentheils hat man bei den Untersuchungen der Milzanschwellung die verschiedenen Stadien nicht genau genug geschieden, um über deren Ursachen strengen Forderungen zu genügen. Für jetzt müssen wir

daher die andauernde Verbindung der Ursachen der Congestion und der Hypertrophie für die Ursache der Verhärtung halten.

Von den Ursachen der Complicationen der Hypertrophie und Verhärtung mit Neugebilden in der Milz ist das Nöthige schon bei der Pathogenie beigebracht worden.

Die Prognose der Milzverhärtung richtet sich vor allen nach den Stadien der Krankheit. Die Milzcongestion läfst eine gute Prognose zu, oder um so bessere, je kürzere Zeit das Uebel dauerte, und je geringer deren Ausdehnung ist. Weniger günstig ist die Prognosis bei der Hypertrophie, doch wird auch hier dieselbe modificirt durch die Dauer der Krankheit und die Gröfse der Anschwellung. Uebel ist die Prognose aber bei Scleriasis. Die einfache Milzverhärtung führt durch sich selbst zwar nicht leicht zum Tode; es bestehen viele Beispiele von enormer Vergröfserung und Verhärtung der Milz, die viele Jahre ohne bedeutende Beschwerden zu erregen, ertragen wurden, aber für die Heilung ist wenig Hoffnung vorhanden, wenn Umfang und Härte der Milz sehr grofs ist. Selbst jedoch für die Dauer des Lebens ist die einfache Milzanschwellung nicht ohne Gefahr. Ihr Druck auf die benachbarten Gebilde, die Lunge durch das Zwerchfell, den Magen, die Nieren und vor allen auf die Vena cava, bringt in ihnen leicht Krankheiten hervor, die zum Tode führen. So veranlafst der Druck gegen das Zwerchfell leicht Störungen der Respiration, Entzündung der Pleura und Verwachsung mit dem Diaphragma; Störungen der Circulation, theils direct, theils durch die Krankheiten der Lungen und so Pericarditis und Herzhypertrophie. Der Druck auf den Magen giebt Veranlassung zu Verwachsungen mit demselben und zu acuter und chronischer Peritonitis mit ihren Folgen. Der Druck auf die grofsen Gefäfse, die Vasa brevia und die Vena cava zu Entzündung, Erweiterung oder Obliteration nebst ihren Folgen dem Blutbrechen oder dem Ascites, letztere Krankheit besonders leicht, wenn auch die Niere in ihrer Function beeinträchtigt wird. Der Druck auf die Nervengeflechte verursacht die mannigfaltigsten Störungen und Krämpfe, die jedoch selten lebensgefährlich werden, jedoch das Leben furchtbar trüben können.

Aufserdem hängt die Prognosis in allen Stadien der

Krankheit ab von den Ursachen, ob diese leicht entfernbar sind oder nicht. In Gegenden, wo Wechselfieber epidemisch sind, ist nicht leicht Genesung zu erwarten; daher schicken die Engländer gern ihre Landsleute aus Indien nach Hause, wenn sie dieser Krankheit verfallen.

Ist schon bei einfacher Milzverhärtung die Prognosis übel, so wird sie dies in noch viel höherem Grade bei der complicirten. Alle genannten Neugebilde in der Milz lassen keine Hoffnung auf Heilung zu, doch kann von ihnen in Bezug auf Prognose mit Ausnahme des Krebses gar nicht die Rede sein, da sie im Leben nicht erkannt werden können. Nur der Krebs erlaubt mitunter eine Diagnose, die dann leider die allerungünstigste Prognose bedingt.

Die Symptome, durch welche die Milzverhärtung im Lebenden sich zu erkennen giebt, sind ebenfalls nach den Stadien etwas verschieden.

Das erste, man kann wohl sagen einzige constante Symptom der Congestion ist Geschwulst der Milz, dieselbe aber ist, wenn sie gering ist, so dafs die Milz nicht unter den Rippen hervortritt, schwer zu erkennen. Hier kann nur die Percussion aushelfen, die einen dumpfen Schall ergiebt, so weit sie die Milz trifft. *Piorry*, ihr eifriger Lobredner, verlangt die mittelbare Percussion auf den Plessimeter, vertraut derselben dann aber so viel, dafs er die Gröfse der Milz nach halben Zollen bestimmt. Seine vor einem zahlreichen Auditorium angestellten Untersuchungen, die häufig ihre Bestätigung durch die Leichenöffnung erhielten, sind nicht zu leugnen; doch möchte es sehr schwer sein, in der Privatpraxis eine ähnliche Uebung, wie *Piorry* sie besitzt, sich zu erwerben. Indessen würde das Uebersehen einer geringen Geschwulst der Milz für die Praxis keinen sonderlichen Nachtheil haben, da sie selbst nach *Piorry* nur zu Wechselfieber-Recidiven disponirt. Eine gröfsere Geschwulst, selbst wenn sie noch nicht die Rippengrenzen überschreitet, veranlafst schon das Gefühl der Schwere im linken Hypochondrium, das in den Lagen des Körpers zunimmt, in denen die Last der Milz nicht von den Rippen getragen wird; also beim Stehen und beim Liegen auf der rechten Seite. Noch mehr nimmt dies Gefühl der Schwere zu, unter den Umständen, wo schon bei normaler Milz Congestionen herbeigeführt werden, als nach dem

Essen und bei starken erhitzenden Bewegungen, wo das Gefühl selbst schmerzhaft stechend werden kann. *Piorry* giebt noch an, dafs die Percussion einer geschwollenen Milz einen momentanen Frostschauer hervorrufe, doch ist dies Zeichen bis jetzt von keinem anderen Beobachter gefunden. Ich selbst habe mich von seinem Dasein trotz vielen Percutirens bei Wechselfieberkranken nicht überzeugen können. Wird die Geschwulst noch gröfser, tritt die Milz unter den kurzen Rippen hervor, so ist sie leicht durch Druck zu erkennen, und ihre Grenze auf das genaueste mit den Fingern zu umschreiben.

In diesem Falle, auch wohl schon früher, treten zu dem örtlichen Symptome noch Zeichen eines Allgemeinleidens hinzu. Das auffallendste und am gewöhnlichsten Bemerkte ist eine veränderte Gesichtsfarbe. Sie wird von den verschiedenen Beobachtern verschieden genannt: blafs, leichenartig, schmutzig, erdfahl, bleifarbig, bläulich, schwärzlich. Jedenfalls verschwindet die in's Gelbe spielende Röthe der Gesundheit, und macht einem mehr oder minder mit blau versetztem Weifs Platz. Dieselbe Farbe ist aber nicht nur im Gesicht und in der Albuginea des Auges (perlfarbig) zu finden, sondern über den ganzen Körper verbreitet: gewifs ein sicherer Beweis einer fehlerhaften Blutmischung, wenn dieselbe bis jetzt auch durchaus nicht in ihrer Eigenthümlichkeit erkannt ist.

Aus diesem Grunde erklärt sich auch die häufig bemerkte Trockenheit der Haut, die ungewöhnliche Abspannung und wirkliche Muskelschwäche, und aus dieser die langsame und schwache Respiration und das bisweilen beobachtete Herzklopfen. Schreitet das Uebel fort, nimmt die Blutentmischung zu, so sind nicht selten Petechien, besonders bei Kindern (*Bright*) beobachtet worden; bei Erwachsenen Ecchymosen am Gaumensegel, an den Wangen, der Zunge (*Pittschaft*) und schon von den ältesten Aerzten faulige, um sich fressende Geschwüre, oft nach unbedeutenden Verletzungen, Blutegelbissen, Blasenpflastern (*Twining*). Hier, aus demselben Grunde entstanden, möchten auch die bisweilen beobachteten Ausschläge zu nennen sein, Purpura, Pityriasis, Ecthyma (*Nafse*). Ob die oft bemerkten Blutungen aus der Nase, den Lungen, dem Magen, dem Mastdarm bei Milzanschwellungen allein durch Blutentmischung entstehen, ist zweifelhaft, wahrschein-

licher, dafs dazu auch noch Compression einzelner Gefäfse gehöre, und so Collateralgefäfse erweitert werden, die dann zu den Blutungen aus ganz einzelnen Gefäfsen Veranlassung geben. So werden die Blutungen aus dem linken Nasenloche, der aussetzende Puls am linken Arm, welche *Haasbauer*, und der Hydrops der linken Seite verständlich, welchen *Bartels* in der Berliner Charité beobachtet hat (*Rust's* Magaz. Bd. 45. Hft. 1).

Zu den Zeichen der Hämatonose treten nicht selten und bald die Zeichen gestörter Nervenfunctionen hinzu. Sehr oft ist eine bedeutende Verstimmung des Gemüths bemerkt worden bei noch geringer Geschwulst der Milz, wo also der Druck auf das Sonnengeflecht nicht eben in Betracht kommen kann; bei jungen Mädchen Hysteralgieen und Cardialgieen, und, doch selten Convulsionen (*Nafse*).

Constanter jedoch als die Nervenzeichen sind die durch den Druck der geschwollenen Milz auf die benachbarten Organe herbeigeführten Zeichen gestörter Function derselben. Hier sind zu nennen: gestörte träge Verdauung, bald mit Anorexie, bald mit vermehrtem Appetit gepaart, Sodbrennen, Magendrücken, selbst Erbrechen und Stuhlverstopfung oder Durchfall, oft galliger Art.

Bei der Hypertrophie bestehen alle die genannten Zeichen fort, oder treten jetzt erst nach und nach ein. Zu ihnen gesellt sich als örtliches Zeichen andauernder ziehender Schmerz im linken Hypochondrium, der bei Bewegungen, oder Erschütterungen des Körpers lebhafter wird, und nicht selten Fieberirritationen mit Nachtschweifsen erzeugt. Ist die Geschwulst fühlbar, so ist sie härter als bei der einfachen Congestion; doch darf man der Palpation hierin nicht zu viel vertrauen, wie schon einleitend erwähnt wurde, dagegen wird der Schmerz in der Geschwulst durch Druck stets deutlich erregt.

Unter den das Gefäfssystem betreffenden Zeichen fehlen hier fast nie Hämorrhoidalknoten und Hämorrhoidalflüsse, und oft treten Diarrhöen mit Tenesmus (Ruhr) auf.

Ist die Geschwulst sehr grofs, so bemerkt man auch durch den Druck bewirkte Reizung des Diaphragmas und der Lungen: häufiges Schluchzen, öfter wiederkehrende Pleuritis

und dergl., und endlich gestörte Urin-Se- und Excretion; Dysurie und Incontinentia urinae.

Tritt endlich wirkliche Verhärtung ein, so kann die Geschwulst geringer werden, ohne an ihrer Härte etwas zu verlieren. Dagegen weicht der Schmerz, und macht eher einem Gefühl von Taubheit in der Geschwulst auf angebrachten Druck Platz. Die Gesichtsfarbe bessert sich etwas, aber alle übrigen Krankheitszeichen bleiben. Waren dieselben schon in grofser Ausdehnung vorhanden, so pflegt dies Stadium nicht lange zu bestehen, sondern tödtet durch Wassersucht, hektisches Fieber, Ruhr, Blutbrechen und blutigen Durchfall. War die Ausdehnung der Krankheit beim Eintritt in dieses Stadium aber nicht sehr grofs, so kann fortan das Uebel ohne bedeutende Aenderung Jahrelang bestehen.

Zeichen der Verhärtung, complicirt mit Sehnen-, Knorpel-, Knochen-, Hydatiden-Bildung, giebt es nicht. Tuberkelbildung dürfte man bei bestehender Milzvergröfserung allenfalls vermuthen, wenn die Zeichen von Tuberkeln in den Lungen vorhanden wären, und sich leichte Zeichen der Milzentzündung hinzugesellten. Bis zum Stadium der Milzverhärtung käme es aber in diesem Falle nicht, da Milztuberkeln früher in Erweichung übergehen als die anderer Organe, mithin hier Milzschwindsucht die Krankheit beenden würde. Die Gegenwart von Scirrhen in der geschwollenen Milz kann man bisweilen an der ungleichartigen Geschwulst und Härte der Milz erkennen; in den späteren Stadien der Scirrhen an den flüchtigen, endlich dauernden Schmerzen, und nach ihrem Aufbruch, wenn derselbe in's Colon erfolgen sollte, an der Entleerung der Jauche durch den Mastdarm.

Dafs die Zeichen dieser Stadien der Milzverhärtung der Zeit nach nicht vollständig geschieden vorkommen, braucht eigentlich nicht erst besonders bemerkt zu werden, da es schon aus dem anatomischen Befunde hervorgeht. Dadurch eben erhält die Therapie so viel Schwankendes und Widersprechendes, das sich jedoch, wenn man diesen Gesichtspunkt festhält, zum leicht Verständlichen auflöst.

Ehe wir jedoch zur Cur dieser Krankheit übergehen, verdient noch bemerkt zu werden, dafs der Verlauf der Krankheit im Ganzen zwar immer chronisch ist, doch die Congestion sich schneller ausbildet als die Hypertrophie, und

diese schneller als die Scleriasis. Die Congestion kann in 14 Tagen eine sehr bedeutende Ausdehnung erreichen, daher darf man aus der Gröfse der Milzgeschwulst nicht auf das Stadium derselben schliefsen. Vielmehr müssen zu dieser Diagnose alle schon angegebene Zeichen herangezogen und gewürdigt werden. Im Allgemeinen zeichnet sich die Congestion durch oft bedeutende Schwankungen in der Gröfse der Geschwulst aus, die heut viel geringer sein kann als gestern, und morgen wieder gröfser als heut. Die Hypertrophie erscheint schon stetiger, entweder zu- oder abnehmend, und die Verhärtung andauernd gleich. Einen tödtlichen Ausgang kann die Krankheit in jedem Stadium nehmen, nicht sowohl durch sich selbst, als durch die Erregung schon genannter Krankheiten. Der gewöhnlichste Ausgang der Hypertrophie und Verhärtung ist allgemeine Wassersucht.

Die Cur der Krankheit unterliegt mannigfaltiger Schwierigkeit, allgemein jedoch und in allen Stadien ist die indirecte Cur — Entfernung der bedingenden Ursachen — auszuführen. Diese sind jedoch wie bei der Aetiologie angegeben, nach den Stadien verschieden; so verschieden wird also auch in der Ausführung die Cur sein müssen.

In dem Stadium der Congestion, wenn ein Wechselfieber dieselbe bedingt, wird dies ohne weitere Rücksicht direct angegriffen werden müssen durch ein Chininsalz. Gleichgültig ist es, ob Chininum muriaticum oder sulphuricum angewendet wird. Es hat sich durch die Erfahrung nicht bestätigt, dafs jenes den Vorzug verdiene, und dafs Chininum sulphuricum die Fieberkuchen hart und unauflöslich mache. *Piorry*, für diesen Fall die gewichtigste Autorität, bedient sich immer des schwefelsauren Chinins, und legt ihm sogar eine directe Wirkung zur Beseitigung der Milzcongestion bei. Er hat unter seinen Landsleuten nach und nach vielen Beifall gefunden, der ihm jedoch in dem Maafse noch nicht in Deutschland geworden ist. Es versteht sich, dafs durch den Gebrauch des Chinins alle andere Indicationen, die etwa die Cur des Wechselfiebers erfordert, nicht aufgehoben werden.

Liegt der Milzcongestion kein Wechselfieber zum Grunde, vielmehr nur die Wechselfieberursachen, so werden diese, wenn sie, wie z. B. Clima, Wohnung etc. nicht entfernt werden können, wenigstens in ihrer Wirkung geschwächt

werden müssen. So wird man mit Recht eine roborirende, reizende Diät, selbst etwas guten Wein und eine wärmere Bekleidung anordnen, wenn die Kranken in feuchten Wohnungen leben, und eine schwer verdauliche oder zu wenig reizende Kost genieſsen, wie z. B. viele und grobe Mehlspeisen, Klöſse, grobes Brot, weiches Wasser, Milch, Molken, jungen Wein. Dieser diätetischen Anordnung müssen auch die gereichten Mittel entsprechen. Bittere gewürzhafte Mittel: Gentiana, Trifolium fibrinum, Absinthium etc. als Tincturen, oder im Extract mit Mentha piperit., Melissa, Flavedo cort. aurantiorum sind hier mit Nutzen anzuwenden.

Sind die occasionellen Ursachen nicht klar zu ermitteln, so werden die Symptome genau geprüft werden müssen, ob sie schon eine entzündliche Reizung der Milz, und so den Uebergang in das 2te Stadium andeuten. Ist dies nicht der Fall, so wird man den schon genannten Mitteln stärker adstringirende hinzufügen können, unter denen sich die China und das Eisen Ruf erworben haben. Von letzterem hat man, je nach dem geringeren Leiden der Verdauung Eisensalmiak, Eisenchlorür, oder schwefelsaures Eisen gegeben, noch mit gröſserem und allgemeinerem Nutzen aber die Eisenquellen. Das Hauptmittel jedoch in diesem Stadium ist das Chinin, mit dem allein sehr bedeutende Anschwellungen der Milz beseitigt sind. Es wird bei denselben besonders gut vertragen und kann in groſsen Dosen angewendet werden; doch möchte wohl die Empfehlung von 10 Gr. alle 2 Stunden, wenn solche Gaben auch vertragen würden, zu den Arzneiverschwendungen zu zählen sein.

Wie man durch die Adstringentia innerlich der Congestion direct entgegentreten will, so hat man dies auch durch äuſserliche Mittel und nicht ohne Nutzen versucht. Ein fester Leibgürtel von wollenem Zeuge soll der Ausdehnung der Milz Schranken setzen, das Gefühl des Drucks und der Schwere sogleich vermindern, also dem Kranken auch zugleich angenehm sein. Denkt man an die guten Wirkungen des Drucks von Heftpflasterstreifen bei Hodenanschwellungen, so hat eine solche Leibbinde viel für sich, und wirklich ist dieselbe auch als Pflasterbinde — Vigopflaster mit Quecksilber und Chinin — von *Bouyer* im südlichen Frank-

reich (*Schmidt's* Jahrb. Bd. 34. p. 170) mit heilsamem Erfolge angewendet worden.

Mit weniger sicherm Erfolge hat man Blutentziehungen angewendet, in der Absicht, unmittelbar das Blut den angeschwollenen Gefäfsen zu entziehen. Wenn man bemerkt, dafs nach Bluterbrechen Milzcongestionen sich bedeutend verringerten, so lag es nahe, künstlich Blutentziehungen zu machen; wenn man aber bedenkt, dafs Bluterbrechen nur momentane Erleichterung schafft, so scheint es nicht gerechtfertigt, ein so eingreifendes Palliativmittel bei einem Zustande anzuwenden, bei dem alles schon auf Blutentmischung und Atonie hindeutet. Die Erfahrung hat über ihren Nutzen in diesem Stadium nicht entschieden.

Dagegen finden in dem Stadium der Hypertrophie Blutentziehungen ihre Stelle, wenn leichte Schmerzen in der Milz entstehen, und auf Druck und Schlag sich vermehren. Allgemeine Blutentziehungen dürften jedoch auch hier nur bei sehr robusten Kranken zulässig sein, dagegen gewähren Blutegel und blutige Schröpfkopfe auf die Milzgegend gesetzt, guten Nutzen. Wie diese passen hier auch als Ableitungen Reizmittel auf die Haut: Reiben mit der trocknen Hand, oder mit Wolle auf der Milzgegend, Einreibungen von Seifwasser, Seifspiritus, flüchtiger Salbe oder Mineralsäuren, unter denen eine Mischung von Salz- und Salpetersäure $\overline{aa}$ $\mathfrak{Z}\beta$ auf $\mathfrak{Z}$xxii Wasser von *Annesley* gerühmt wird, und die häufige Application von Blasenpflastern, welche immer gleich wieder zugeheilt werden sollen, um keine bösartigen Geschwüre herbeizuführen.

Antiphlogistisch innerlich zu verfahren, hat keinen guten Erfolg gehabt, wie schon bei den Blutentziehungen angedeutet wurde, dagegen soll die Resorption stark angeregt werden. Man hat sich zu dem Zwecke früher des Calomels bedient, und wirklich bisweilen Fieberkuchen damit beseitigt. Die häufigen Warnungen englischer Aerzte in Indien gegen dies Lieblingsmittel ihrer Landsleute, von dem sie bei Milzanschwellungen so leicht Mundfäule, Brand und Wasserkrebs haben entstehen sehen, hat dies Mittel in neuerer Zeit um seinen Ruf gebracht. Wirklich scheint es bei Milzanschwellungen viel weniger zu leisten, als bei anderen Drüsengeschwülsten.

Statt seiner braucht man jetzt das Jod theils äufserlich in Salben, theils innerlich rein und mit Jodkali verbunden, oder letzteres allein. Indirect durch Bethätigung secernirender Oberflächen unterstützt man die auflösende Wirkung dieses Mittels, und nimmt hier vorzugsweise den Darmcanal in Anspruch, durch Salmiak in grofsen Dosen, Kali tartaricum und die abführenden Salze, denen man jedoch noch lieber die drastischen Pflanzen substituirt, um der erschlaffenden Wirkung jener Salze zu entgehen. Hierzu werden gebraucht: Rheum, Rad. Jalapae, Coloquinten, Scammonium, und in Verbindung mit Salmiak das Gummi Ammoniacum.

Zur Anregung der meist sehr darniederliegenden Hautthätigkeit empfehlen sich Antimonialpräparate und warme Seif- und Salzbäder, besonders derjenigen Soolen, die zugleich Jod enthalten, z. B. Kreuznach.

Im Stadium der Scleriasis wird mit Ausnahme der Blutentziehungen alles schon bei der Hypertrophie Angeführte in Anwendung kommen können; doch ist hier die Aufgabe, einen noch stärkeren Verflüssigungsprocefs herbeizuführen, ohne jedoch die Kräfte zu sehr in Anspruch zu nehmen. Hier findet dann das Quecksilber wieder seine Stelle, doch nicht rein, sondern in Verbindung mit Chinin äufserlich und innerlich, mit Vorsicht nicht in zu grofsen Gaben angewendet; neben diesem das Aetzkali zu Bädern oder in Pillenform mit Seife, Fel tauri, oder andern bittern und auflösenden Extracten, unter den Mineralquellen, besonders Karlsbad in halben mit Pausen wiederholten Curen. Zum Getränk passen hier die im ersten Stadium schädlichen Molken, zu den Speisen die säuerlichen, saftreichen, doch gekochten Früchte, Obst und Gurken.

Bei dieser directen Behandlung wird hier auch noch die Harnausscheidung zu bethätigen sein, durch Herba uvae ursi und den Genufs von Knoblauch und andern Zwiebeln.

Aeufserlich auf der Milzgegend werden Breiumschläge von Datura Stramonium und Fontanellen gerühmt, die am besten durch das Glüheisen hervorgebracht werden sollen, worin auffallend genug der älteste Beobachter *Hippocrates* mit dem Volksgebrauch in Bengalen übereinstimmt.

Da die Krankheit nicht genau ihre Stadien der Zeit nach trennt, so versteht es sich von selbst, dafs auch die

Curart nicht immer genau nach diesem Modell geschieden werden kann; nur kann es gewifs nicht zweckmäfsig sein, wenn man die hier genannten allerverschiedenartigsten Mittel in ein Recept zusammenwirft, und alle Kranken damit gleichmäfsig behandeln will. Nach dem Mehr oder Minder des einen oder andern Stadiums mufs die Cur modificirt werden.

Dies gilt auch von den Complicationen, deren Anwesenheit je nach ihrer Art die Cur noch complicirter und schwieriger machen.

Literatur.

Czermack, Beobachtungen aus dem Gebiete d. Anatomie u. Physiologie (Oesterr. med. Jahrb. 1831. 1. Bd. 4 St.). — *Engel*, Uebersicht der Ereignisse an d. pathol. anat. Anstalt zu Wien (Oest. med. Jahrb. 1841 Juni). — *Hodgkin*, üb. einige krankh. Erschein. der absorbirenden Drüsen u. der Milz (The London med. Gaz. 1832 Januari relat. *Kleinert* Repert. 1833. IX. 91). — *Gendrin*, üb. die Umänderungen der Milz in Folge des Wechselfiebers (Journ. général de méd. Vol. 100. p. 12. *Kleinert*. 1827. XII. 66). — *Heyfelder*, Sanitätsärztlicher Bericht üb. d. Fürstenth. Hohenzollern-Sigmaringen. 1836. — *J. Annesley*, Researches into the causes, nature and treatement of the more prevalent diseases of India Vol. II. (Samml. auserles. Abhandl. zum Gebrauch pract. Aerzte. XII. Bd. 2. St.). — *Trusen*, unvermuthet plötzl. Todesfälle (*Hufeland's* Journ. 1837. St. 12). — *Palm*, Hypertrophie u. Tuberkeln der Milz (Würtemb. Corresp. Blatt. Bd. VIII. Nr. 17). — *Cruveilhier*, Anat. pathologique (Livr. 31. Pl. 4. Livr. 35. Pl. 1). — *Heyfelder*, Hydatiden in der Leber u. Milz (Med. Ztg. d. Ver. f. Heilkd. in Preufsen. 1834. Nr. 13). — *Herzog*, Sectionsergebnisse (*Casper's* Wochenschr. 1839. Nr. 49). — *Hausbauer*, die vorzüglichsten Krankh. der Milz (Oest. med. Jahrb. Bd. 17. St. 1). — *Julius Schmidt*, med. chir. Mittheilungen (*Hufel.* Journ. 1834. Juni). — *Piorry*, Mémoire sur l'état de la rate dans les fièvres intermittentes. Paris, 1833. — Dessen Diagnostik u. Semiotik von *Krapp*. 1838. 2. Bd. 7. Abschnitt. — *Twining*, Beobachtungen üb. die Krankh. d. Milz in Bengalen, aus Transactions of the med. and physic. Soc. of Calcutta Vol. III. 199, relat. *Kleinert*. 1831. II. 40. — *Nivet*, sur l'engorgement de la rate (Archiv. gén. de Paris, 1838, Mars et Mai. *Schmidt's* Jahrb. XX. 45). — *Nafse*, üb. Milzkrankh. (*Casper's* Wochenschr. 1836. Nr. 44).

B — tz.

VERHÄRTUNG DER SAUGADERDRÜSEN. S. Drüsengeschwulst.

VERHÄRTUNG DES AUGEAPFELS. S. Augeapfelgeschwulst, Augeapfelkrebs und Augenwassersucht, u. vergl. Ophthalmitis.

VERHÄRTUNG DES THRÄNENSACKES. S. Entzündung des Thränensackes S. 301.

VERKNÖCHERUNG. S. Ossificatio.

VERLÄNGERTES MARK. S. Encephalon C. a.

VERLÄNGERUNG DER CLITORIS, Clitorismus, Cercosis clitoridis (κέρκος), Caudatio.

Die Verlängerung der Clitoris ist entweder angeboren, oder erst später entstanden. Im letzteren Falle können verschiedene Ursachen zu ihrer Vergrößerung beitragen. Nach Einigen, namentlich nach *Chelius*, entsteht sie häufig in Folge wiederholter syphilitischer Affection, nach Andern sollen lange fortgesetzte Ausschweifungen, besonders aber das Laster der Onanie großen Einfluß haben, obgleich die Clitoris bei öffentlichen Mädchen keineswegs immer auffallend groß ist. *Haller* fand bei den sogenannten Viragines einen sehr entwickelten Kitzler. *Osiander* hält die meisten Fälle von monströs vergrößerter penisartiger Clitoris für unvollkommen entwickelte Individuen. Die Verlängerung der Clitoris kann für den ersten Augenblick zu Geschlechtsverwechselung Anlaß geben; doch wenn man bei neugebornen Kindern auch einen stark verlängerten Kitzler findet, der selbst größer als der Penis wäre, so schützt doch die Furche an der unteren Fläche desselben, welche zur Harnröhre führt, verbunden mit der Gegenwart von Schaamlefzen, welche keine Hoden in sich enthalten, vor Irrthum. So fand *Burns* bei einem 3jährigen Kinde den Mons veneris vorragend, und eben so wie die Lefzen mit einer großen Menge rother Haare bedeckt. Die Lefzen waren groß und dick wie bei erwachsenen Frauen, aber kürzer. Ihre innere Oberfläche war weiß und runzlig bis nahe an die Scheidenmündung, wo die Haut roth war. Oben wichen die Lefzen von einander, und zeigten eine große Clitoris, die wie ein Penis herabhing. Sie war über einen Zoll lang und einen halben Zoll im Durchmesser, und mit einer dicken runzligen Vorhaut versehen. Sie hatte eine deutliche Eichel, an deren Ende eine Art Perforation bemerkbar war; als man aber die Eichel etwas aufhob, so zeigte es sich, daß dieses nur das Ende einer tiefen Furche war, welche bis zur Urethra oder Scheidenmündung ging. Diese Clitoris glich einer aufgeschlitzten männlichen Harnröhre. Etwas vor der Harnröhrenmündung befand sich eine längliche

Erhabenheit, wie ein veru montanum. Die Vagina war vom Hymen verschlossen.

Im Oriente ist die Verlängerung der Clitoris nicht selten, man findet sie namentlich bei den Araberinnen oft 1½ bis 2 Zoll lang. *Columbus* citirt einen Fall (cf. Dictionnaire des scienc. méd.), in welchem die Clitoris die Länge des kleinen Fingers hatte. *Haller* erzählt von einer Frau, deren Clitoris 7 Zoll lang war. Andere wollen die Verlängerung derselben bis zu 12 Zoll beobachtet haben. *Parent Duchatelet* erwähnt ein öffentliches dreiundzwanzigjähriges Mädchen in Paris, dessen Clitoris 3 Zoll lang war, die Dicke eines Zeigefingers hatte, und dem Penis eines vierzehnjährigen Knaben ähnlich sah, indem sie eine regelmäfsig gebildete, mit einer Vorhaut versehene Eichel besafs. Sie war noch nie menstruirt gewesen, und hatte keine Spur von Brüsten. Bei der Untersuchung durch die Vagina fühlte man einen kugelförmigen Körper ohne Oeffnung, und die Untersuchung durch den Mastdarm bestätigte das Fehlen des Uterus. Gegen beide Geschlechter fand vollkommene Indifferenz Statt.

Im Allgemeinen hat man beobachtet, dafs Frauen mit verlängerter Clitoris sich in jeder Hinsicht mehr dem Typus des Mannes nähern; ihr Wuchs ist meistentheils grofs, ihre Extremitäten stark, die Stimme tief, ihr Betragen frech und herrschsüchtig, und wie *Martial* sagt: mentiturque virum prodigiosa Venus.

Ist die Clitoris sehr dick und grofs, so veranlafst sie starke Frictionen, und der Beischlaf wird lästig, schmerzhaft, und oft auch unausführbar. Man hat solche Individuen Unzucht mit Personen ihres eigenen Geschlechts ausüben sehen; hierher gehören die sogenannten Tribaden, unter denen die Lesbierinnen vorzüglich berüchtigt waren. *Tissot* sagt: „man hat solche Weiber Mädchen mit eben solcher Heftigkeit lieben gesehen, als die leidenschaftlichsten Männer; ja sie wurden sogar im höchsten Grade eifersüchtig gegen diejenigen, welche für selbe eingenommen zu sein schienen."

Zuweilen liegt die Ursache der Verlängerung des Kitzlers in einer bösartigen Verhärtung oder krebsartigen Geschwulst; ebenso hat man sie auch mit fungösen und blumenkohlartigen Excrescenzen bedeckt gefunden. *Simmons* exstirpirte eine Clitoris, die eine Geschwulst bildete, welche

neun Zoll lang war, und am breitesten Ende vierzehn Zoll im Umfange hatte. Der Umfang des Stieles betrug fünf Zoll. In einem von *Kramer* erzählten Falle, wo die Clitoris vergrößert war und blumenkohlartige Auswüchse zeigte, und wo auch die rechte Nymphe verhärtet war, wurden die Theile mit dem Messer entfernt, da die Ligatur unerträgliche Schmerzen verursachte, und daher ihren Zweck verfehlte.

Veranlafst die Verlängerung der Clitoris Beschwerden, oder ist sie bösartig verhärtet, dann ist die Amputatio clitoridis angezeigt. Sie wird auf dieselbe Weise wie die Absetzung des männlichen Gliedes ausgeführt. Nur hat man hier wohl zu berücksichtigen, dafs durch die Entfernung des Kitzlers das Zeugungsvermögen um so mehr erschwert wird, als die Empfindlichkeit dieses Organs wesentlich nothwendig ist, auch in den inneren Geschlechtstheilen die zur Empfängnifs gehörige Aufregung herbeizuführen.

Lit. Dictionnaire des sciences médicales. Paris, 1813. Art. Clitoris. — *Tronchin*, de clitoride. Diss. inaugur. 4. Lugdun. Batav. 1736. — *Rosenbaum*, Geschichte der Lustseuche im Alterthume. Halle, 1845. S. 154. — *Burns*, Handb. d. Geburtshülfe. Uebers. v. *Kilian*. Bonn, 1834. — *v. Graefe's* u. *Walther's* Journ. für Chir. u. Augenheilkunde. Bd. 7. Hft. 1.

A — t.

VERLÄNGERUNG DER ZUNGE. S. Prolapsus linguae.

VERLÄNGERUNG DES ZÄPFCHENS. S. Prolapsus uvulae.

VERMES. S. Helminthiasis, Taenia.

VERMIS. S. Encephalon.

VERNET. Nach diesem am Fufse des Canigou im Département des Pyrénées-Orientales, in dem an Naturschönheiten reichen Pyrenäenthale des Tet, eine Lieue von Villefranche, zwei Lieues von Prades und acht Lieues von Perpignan gelegenen ansehnlichen Dorfe werden Thermalquellen genannt, die mit einem gut eingerichteten Etablissement versehen sind, an dem auch ein Médecin-Inspecteur angestellt ist.

Das Bade-Etablissement gehört zu den ältesten in Frankreich; der Thermen geschieht zuerst im J. 1007, der Bäder schon im J. 1377 Erwähnung, wo sie in Privatbesitz übergingen. Neuerlich sind sie den Anforderungen der Zeit entsprechend, auch mit Douchecabinetten und so eingerichtet, dafs das Thermalwasser von unten in die Badewannen eindringt, und so seinen Gasgehalt bewahrt.

Für die Badeanstalt werden vier Thermen benutzt:

1) u. 2) Die Quellen Nr. I. und II. werden durch einen Canal einem Reservoir zugeführt, wo sie sich durch den Zugang der Luft zum Gebrauche der Bäder abkühlen. Während diese Thermen bei ihrem Ursprunge 43 u. 42° R. Temperatur besitzen, zeigt das Thermalwasser in dem Reservoir nur noch eine Temperatur von 38° R., in den Bädern aber nur von 31, 25° R., — ein Unterschied, der nothwendig auch eine Veränderung der ursprünglichen Mischungsverhältnisse bedingt.

3) Die innere Quelle und 4) Die Source pectorale, wovon jene die Temperatur von 44,5° R. besitzt, und ein Badebassin speist, diese die Temperatur von 30° R. hat und als Trinkquelle benutzt wird, befinden sich beide im Innern des Etablissements.

Aufserdem befinden sich in der Nähe noch mehrere andere Schwefelthermen von 30—36° R. Temperatur, die aber nicht benutzt werden.

Das Thermalwasser ist sehr klar, farblos und seifenartig anzufühlen, von hepatischem Geruch und Geschmack, sein specifisches Gewicht wenig verschieden von dem des destillirten Wassers (= 1,00016 : 1,00000) und setzt wenig Glairine ab, entwickelt aber viel Stickgas. Die Wassermenge der für das Etablissement benutzten vier Thermen beträgt in 24 Stunden 68,213 Cub.-Mètres, welche für 300 Bäder hinreicht. Die obigen Temperaturangaben sind von *Anglada*, mit denen die von *Arago* (1826) übereinstimmen, während die früheren Angaben von *Carrère* (1756) und *Barrère* (1798) bedeutend höhere Temperaturgrade (38—51° R.) nachweisen.

Nach *Anglada's* Analyse sind in einem Litre Thermalwasser enthalten:

Glairine	0,0090 Gram.
Schwefelwasserstoffsaures Natron	0,0593 -
Kohlensaures Natron	0,0571 -
Schwefelsaures Natron	0,0291 -
Chlornatrium	0,0121 -
Kieselerde	0,0496 -
Kohlensaure Kalkerde	0,0008 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,0037 -

Kohlensaure Talkerde	Spuren
Verlust	0,0051 Gram.
	0,2258 Gram.

Das Schwefelthermalwasser wird als Getränk, Bad und Douche benutzt. Innerlich angewandt, soll es sich nützlich bewiesen haben gegen Magenleiden, Gelbsucht, Fluor albus, Harnleiden, asthmatische und chronische Beschwerden der Respirationswerkzeuge. Seine äufserliche Benutzung wird gerühmt gegen Hautkrankheiten, namentlich Flechten, Krätze, Kopfgrind, Lähmungen, Anchylosen, fistulöse Geschwüre.

Lit. *P. Barrère Vilar*, mém. analytique et pratique sur les eaux min. de Vernet. Perpignan, an VII. — *J. Anglada*, traité des eaux min. et des établissements thermaux du Dép. des Pyrénées-Orientales. Paris et Montpellier, 1833. T. 1. p. 165. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. nat. 2. éd. Paris, 1837. p. 151. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bek. Heilq. Bd. III. Berlin, 1843. S. 313. Z — l.

VERNIX (Vernis, Firnifs). Man bezeichnet mit diesem Namen Auflösungen trockner, durchsichtiger und wenig gefärbter Harze in Weingeist, Terpenthin- und andern ätherischen Oelen und Aether, deren man sich bedient, um die Oberfläche verschiedener Körper damit zu überziehen, damit dieselbe glatt und glänzend, und vor äufsern Einflüssen geschützt werde. v. Sch — l.

VERNONIA. Eine sehr umfangreiche Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Compositae, bei *Linné* in der Syngenesia Aequalis stehend, welche Europa ganz fehlt, und meist in Amerika vorkommt, wo auch, so wie in Asien, mehrere Arten als giftwidrige, auflösende, antiseptische, diaphoretische, krampfstillende Mittel in Gebrauch sind, ohne dafs bis jetzt von irgend einer derselben in Europa Anwendung gemacht wäre, wo in botanischen Gärten nur ein Paar nordamerikanische Arten, wie V. altissima und praealta, und dann die ostindische V. anthelminthica, welche innerlich und äufserlich gebraucht wird, gefunden werden.

v. Sch — l.

VERONICA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Scrophularineae *R. Br.*, oder der Antirrhineae *Juss.* (Personatae *Auct.*), und im *Linné*'schen System in der Diandria Monogynia befindlich. Es gehören dazu theils einjährige, theils mehrjährige, krautige oder holzige Pflanzen, mit

mit gegenständigen ganzen oder getheilten Blättern, deren Blumen wechselnd gestellt, in den Winkeln grofser, den Blättern durchaus gleichender Bracteen stehen, oder Trauben bilden, die entweder endständig sind, oder seitlich aus den Blattwinkeln hervortreten. Der Kelch ist 4- oder 5-blätterig; die radförmige Blumenkrone hat einen 4-theiligen Rand, dessen unterster Theil etwas schmaler, der oberste aber etwas breiter ist, und neben sich die beiden an der Röhre befestigten Staubgefäfse hat; der Griffel ist einfach; die Kapsel aber ist 2-fächrig, und enthält in jedem Fache mehr oder weniger Saamen. Von unsern einheimischen Arten haben mehrere früher als Heilmittel gedient, doch ist gegenwärtig nur noch eine in der Apotheke zu finden.

1) V. officinalis *L.* Eine ausdauernde, in lichten Wäldern und trocknen Grasplätzen bei uns häufig vorkommende Pflanze, mit rauhen, am Grunde niederliegenden, an der Spitze aufsteigenden Stengeln, kurz gestielten, umgekehrt eirunden elliptischen oder länglichen gesägten Blättern, achselständigen, dicht- und vielblumigen Trauben, aufrechten Fruchtstielchen, blafsblauen, dunkler geaderten Blumen, und umgekehrt stumpf-dreieckigen, schwach ausgerandeten, behaarten, vielsaamigen Kapseln, welche ihren viertheiligen Kelch und Stiel an Länge übertreffen. Man sammelt die Blätter oder die ganzen Stengel im Frühjahr (Herba Veronicae); sie sind trocken fast ohne Geruch, und haben einen bitterlichen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Meist gab man sie in Theeaufgufs, oder bereitete mit Wein und Wasser daraus ein Heilmittel, oder machte ein Extract und einen Syrup. Andere empfahlen statt dieser die Veronica Teucrium *L.*, unter welcher die V. latifolia *L.* zu verstehen ist, als angenehmer von Geschmack und wirksamer, ohne dafs jedoch dies Lob sich bestätigt hätte. Diese hat aufrechte Stengel mit fast herzförmigen, sitzenden, eingeschnitten gesägten Blättern. Auch die sehr häufige V. Chamaedrys *L.* wurde sonst in den Apotheken gehalten; sie zeichnet sich durch den mit 2 Reihen längerer Haare besetzten Stengel aus.

2) V. Beccabunga *L.* Diese fast durch ganz Europa an Quellwasser, Bächen und Gräben wachsende, ausdauernde und kriechende Art hat nach oben sich aufrichtende kahle Stengel, mit gestielten, länglichen, stumpfen, gesägten Blät-

tern, achselständige Trauben, abstehende Fruchtstielchen, dunkelblaue Blumen, rundliche angeschwollene, leicht ausgerandete, ihren viertheiligen Kelch wenig überragende kahle Kapseln. Man gebrauchte das saftige, fast etwas fleischige, aber geruch- und fast geschmacklose Kraut (Herba Beccabungae) meist frisch zu Kräutersäften gegen Scorbut, und auch äufserlich zu Umschlägen bei scorbutischen Geschwüren. Jetzt wird die Punge oder Bachbunge nur noch etwa zu Salaten oder als Hausmittel benutzt. v. Sch — l.

VERRAZZANO. Das nach diesem im Grofsherzogthum Toscana, 3½ Miglien südlich von Anghiari gelegenen Orte genannte, und wegen seiner diuretischen, auflösenden und tonisirenden Wirkung gerühmte Mineralwasser, entspringt aus Macigno, ist durchsichtig, von säuerlich-eisenhaftem Geschmack und Geruch, und der Temperatur von 12° R. Nach *G. Giulj's* Analyse enthalten sechszehn Unzen desselben:

Chlornatrium	1,066 Gr.
Kohlensaures Natron	9,599 -
Kohlensaure Talkerde	1,599 -
Kohlensaure Kalkerde	4,800 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,533 -
	17,597 Gr.
Kohlensaures Gas	12,04 Kub. Z.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. V. Siena, 1834. p. 139. Z — l.

VERRENKUNG. S. Luxatio.

VERRUCA. S. Warze.

VERRUCARIA. S. Heliotropium.

VERRÜCKTHEIT. S. Insania.

VERSCHIEBUNG DER SCHÄDELKNOCHEN DER NEUGEBORNEN. S. Kopfgeburt.

VERSCHLIESSUNG. S. Atresia, und die Arten unter den Namen der Theile, die verschlossen sein können, wie Aftersperre, Pupillensperre u. s. w.

VERSCHLUCKUNG DER ZUNGE. S. Zungenverschluckung.

VERSCHNITTENER. S. Eunuchus.

VERSCHWÄRUNG ist das Verlorengehen organischer Theile unter dem Einflusse einer schlechten Eiterung oder Schwärung. Obwohl nicht alle Gattungen von Geschwü-

ren die fortdauernde Ernährung und einen neuen Ansatz ausschliefsen, so ist doch im Allgemeinen die Wegzehrung oder das Schwinden eines der Hauptmerkmale des Geschwüres (vergl. d. Art. Schwärung u. Vereiterung). Die Grenze zwischen Brand und Verschwärung ist nicht immer deutlich; auch in der Theorie stehen beide nahe beisammen, denn jener ist vorhanden, wo alle Ernährung aufhört, und der bisher lebendige Stoff sichtlich dem Tode und der Fäulnifs verfällt.

T — l.

VERSEHEN DER SCHWANGEREN. S. Monstrum.

VERSENKUNG DES HARNS. — Wenn die harnführenden Werkzeuge, also das Nierenbecken, die Harnleiter, die Blase und die Harnröhre, eine fehlerhafte Oeffnung bekommen, so tritt der Harn heraus, und versenkt sich in die nahegelegenen Räume. Von dem Orte seines ersten Austritts gelangt er leicht auf weitere Bahnen, und kommt nicht selten auf Umwegen in entferntere Gegenden, wo er sich offenbart, indem er entweder eine Geschwulst oder eine bald nachfolgende Fistel bildet. In Betreff der letzteren ist der Art. Fistula urinaria nachzusehen. — Die Harnversenkungen, Infiltrationes urinae, zeigen sich durchgehends an den niedrigsten Stellen, wohin die Flüssigkeit durch ihre Schwere geleitet wird, also an der unteren Oeffnung des kleinen Beckens, dem Mittelfleische, im Hodensacke, am obersten Theile der Schenkel, an den Hinterbacken, seltner in der Weichengegend. Sie kommen aus Gründen, die sich aus dem Baue der Theile ergeben, beinahe nur bei Männern vor. — Der Ursprung der Harnversenkungen ist in den meisten Fällen eine fehlerhafte Oeffnung in der Gegend des Blasenhalses, entweder in der Harnröhre, oder, was viel seltner geschieht, in der Blase selbst. Daher ist der gewöhnlichste Sitz des Uebels, welches aus der Versenkung entspringt, das Mittelfleisch und der Hodensack.

Eine geringe Menge des Harns, einige Tropfen sind hinreichend, die Uroplania mit den üblen Folgen und dem Inbegriffe der widerwärtigen Zufälle hervorzubringen. Denn der Harn wirkt im Zellgewebe, in dessen Maschen er sich zunächst aufhält, reizend, und bringt Entzündung und wässriges Exsudat zu Wege. Zunächst entstehen also kleine Geschwülste, Knoten oder kurze Stränge. Sie sind durch ihren

Druck im Stande, den weiteren Zufluſs zu hemmen, und fürerst dem Harne den weiteren Ausweg abzusperren. Aber es folgt leicht und bald an einer solchen Stelle Erweichung des Bindegewebes, und somit wird jener Druck unwirksam, und neue Harnergüsse können nachfolgen.

Jenachdem der ausgetretene Harn im Bindegewebe oder längs der fibrösen Scheidenhäute (Fascia pelvis, Fascia perinaei, Fascia superficialis, dartos) fortschreitet, dehnt sich die Geschwulst aus, stets begleitet und hauptsächlich vergröſsert durch das entzündliche Exsudat. Sie erscheint dann als eine harte, breite, bald mehr teigige, bald mehr elastische, meist flache Anschwellung im Hodensacke oder neben demselben. Sie ist bei der Berührung empfindlich, und führt einen anhaltenden brennenden Schmerz mit sich; die Farbe der Haut ist erst rosig, später braunroth oder in's Blaue spielend. Dieselbe läſst sich heiſs anfühlen, und die Entzündung erweckt gewöhnlich Fieber, welches sammt den Schmerzen die Nachtruhe raubt.

Es kommt auf die Reizbarkeit der Theile und des ganzen Körpers, so wie auf die Menge und Beschaffenheit des mehr oder minder rasch erfolgenden Ergusses an, wie sich der Verlauf des Uebels gestaltet. Manchmal hält sich die flache und weit ausgebreitete, oder die aus vielfältigen Strängen und Knoten zusammengesetzte Geschwulst lange auf demselben oder einem wenig wechselnden Stande. Die Haut schilfert sich dann fortwährend ab, die Härte nimmt allmählig zu, die Kräfte des Kranken leiden einen sichtlichen Abbruch. Kann der Harn auf dem natürlichen Wege bei wechselnder Besserung der Grundkrankheit, also z. B. der Strictur der Harnröhre, zu Zeiten abgehen, so nehmen auch die Beschwerden der Infiltration wohl in demselben Maaſse ab. Dagegen schreitet in anderen Fällen unter entgegengesetzten Bedingungen die Verschlimmerung der Harngeschwulst rasch vor, und in wenigen Tagen sieht man die ganze von der Ueberschwemmung eingenommene Stelle dem Brande anheimfallen, so daſs Haut und Scheiden und Bindegewebe in schwarzen, stinkenden Lappen herunterfallen, wobei dann das Fieber einen bedenklichen Charakter annimmt, und das Leben bald entschwinden kann. — Oft wird der verhärtete Hodensack um das drei- bis vierfache seines Umfanges vergröſsert,

ehe er den Durchbruch erleidet. Oft bilden sich in der ausgebreiteten Anschwellung unvermerkt einige oder viele Löcher, aus denen eine stinkende Jauche, Harn mit Wasser und Eiter vermengt, träufelt. Zieht der Harn auf die letztgenannte Weise ab, so weicht die Anschwellung sammt ihren Beschwerden doch nicht leicht zurück, weil neuer Zufluſs den Reiz unterhält, und den Ausgang in Verjauchung der ganzen erkrankten Stelle auch noch ferner verursacht. Zuweilen ereignet es sich allerdings, daſs mit mehreren oder vielen Fistelöffnungen eine Art von Entscheidung eintritt, und nur neben jenen eine sonst unschädliche Verhärtung der Haut und des Bindegewebes zurückbleibt. — Daſs unter allen diesen Erscheinungen der Mastdarm mitleiden kann, wenn das Uebel in seiner Nähe besteht, ist leicht zu erachten, und eine Verhärtung und Verengerung desselben setzt die Krankheit auf die übelste Weise zusammen.

In manchen Fällen bildet der Austritt des Harns unter der Haut aus seinen natürlichen Wegen nicht eine flache Ausbreitung, sondern mehr eine Art von Beule, eine umgeschriebene, erhabene Geschwulst von geringem Umfange. Diese Erscheinung kommt zumal vor, wenn der Ort des inneren Austritts nahe unter der Haut liegt, am Anfange der Harnröhre, und die Gewebe, die er zunächst betheiligt, vorzugsweise schlaff und reizlos sind. Eine solche Geschwulst führt den Namen Uroncus, Abscessus urinosus, und diese Art von Abscessen kann in einigen Fällen zu den kalten, in anderen zu den heiſsen gehören, je nachdem sie mit Hitze, Röthe und Schmerz vergesellschaftet ist oder nicht. Denn man sieht Kranke, die rasch und unvermuthet eine kugelähnliche Geschwulst hinter dem Hodensacke bekommen, die sich straff anfühlen läſst, oder auch ein wenig schwappt, ohne daſs die Haut geröthet wird oder Schmerzen sich einstellen, gleichwie manchmal eine Hämorrhoidal-Geschwulst die Haut neben dem After wie ein Ei hervortreibt.

Der Urin-Abscefs geht in den meisten Fällen mehr oder weniger rasch seinem selbstständigen Aufbruche entgegen, weil der Harn durchgehends viel zu reizend wirkt, und die Entzündung meist unvermeidlich ist. Dann erweckt er Schmerzen, spitzt sich zu, und der Eiter entleert sich, indem er nach Harn zu riechen pflegt. Ehe der Aufbruch erfolgt,

nennt man das Uebel auch wohl eine Fistula urinaria incompleta interna (vergl. d. Art.). Man kann diese, um die Kunstsprache festzustellen, von dem Abscesse so unterscheiden, dafs letzterer besteht, wenn die Geschwulst als eine deutliche Beule und mit mehr oder weniger Zeichen der Entzündung begleitet auftritt, während die unvollkommene Harnfistel angenommen wird, wenn die Geschwulst strangartig oder wie ein versteckter Knoten erscheint, der eine längere Weile unverändert bleibt, oder wenn die Beule etwa eine kalte Geschwulst ist, die langsam zunimmt. Doch lassen sich die Begriffe nicht scharf trennen.

Die Ursachen der Infiltratio urinae und des Abscessus urinosus sind die nämlichen, welche eine Harnfistel erzeugen, so wie denn jene der Bildung dieser so oft vorangehen, und sie brauchen deshalb hier nicht wiederholt zu werden. Doch sei bemerkt, dafs eine Verengerung der Harnröhre am gewöhnlichsten die ursprüngliche Krankheit ist, dafs Steine in der Blase jene Uebel nicht selten bedingen, und dafs auch äufsere Verletzungen, wie eine Quetschung des Dammes, sie hervorbringen können.

Dafs Harngeschwülste in Gestalt kalter Abscesse unvermerkt ohne vorhandene Verengerung, ohne Steine u. dergl. am Mittelfleische entstehen können, ist eine Besonderheit, die wegen der leicht möglichen Verwechselung mit anderen Geschwülsten und einer etwa fehlgreifenden Wahl der Mittel sehr bemerkenswerth erscheint. Es sind schlaffe, abgezehrte Männer, z. B. die auf dem letzten Wege der Lungensucht sind, denen dies begegnen kann. Man darf annehmen, dafs kleine Mengen Harns, die sich bei wagerechter Lage des Körpers vor der geschlossenen Blase in dem Anfange der Harnröhre aufhalten, den Durchbruch zu bewirken vermögen, wenn durch die Atrophie die Theile weich und dünn geworden sind.

Die Vorhersagung ist im Allgemeinen übel; die Grundkrankheiten sind an sich langwierig und schwer zu beseitigen; eine Harnfistel steht fast immer bevor, und die Zufälle der Harnverhaltung im Bindegewebe und den Scheiden sind an sich mifslich. Ein weithin sich erstreckender Brand bedroht das Leben ernsthaft, und wird es erhalten, so erfordert der

Wiederersatz lange Zeit. Auch die Härte, wenn es bei ihr verbleibt, zertheilt sich langsam.

Behandlung. — Die Hauptsache ist immer, den ursprünglichen Fehler zu beseitigen, also das Hindernifs fortzuschaffen, welches den Harn nöthigt, von seinen vorgeschriebenen Bahnen abzuweichen, die Strictur der Harnröhre, den Stein, ferner auch solche Ursachen, welche eine Entzündung, Erweichung, Vereiterung einer Stelle in den Harnwegen erzeugen, u. s. f. Wenn der freie Abfluſs durch die Harnröhre schleunig wiederhergestellt werden kann, so verschwinden die ersten Anfänge der Uroplania sehr bald, und auch gröfsere Ergüsse und Geschwülste lassen sich unter dieser Bedingung oft glücklich zertheilen. Im Allgemeinen ist die Zertheilung der Harngeschwülste der erwünschte Ausgang, und die muſs überall verfolgt werden: Säfteverlust, langes Krankenlager, lästige Pflege werden nicht blos damit vermieden, auch die Todesgefahr, die der Brand droht, die Verderbnifs der befallenen Theile und die rückbleibenden Harnfisteln werden abgewendet. — Unter Umständen, die dies gestatten, muſs man einen Catheter einliegen lassen, der den Harn von der inneren Fistel abkehrt, oder sonst alle jene Mittel anwenden, welche der Grundkrankheit entsprechen. — Zum Zertheilen der Harngeschwulst dienen erweichende Umschläge und Bäder. Im Fall das Uebel langsam verläuft, und nicht fortdauernder Harnerguſs dasselbe unterhält, empfiehlt sich auch die Einreibung der grauen Quecksilbersalbe in die Oberschenkel. Die warmen Brei-Umschläge eignen sich für die verschiedenen, oben angegebenen Formen der Krankheit: sie betreiben die Zertheilung oder den Aufbruch der Abscesse, je nachdem die Bedingungen zu einem dieser Ausgänge da sind. Erfolgt der Durchbruch, so ist die vollkommene Harnfistel gebildet; diese ist allzuoft ein schwer heilbares Uebel.

Daher muſs sich der Arzt nicht in jedem Falle beeilen, die Harngeschwulst künstlich zu öffnen. Er muſs ermessen, ob die Zertheilung noch gelingen möchte, oder ob der Eiter, wenn man ihn länger an seiner Stelle verharren liefse, nachtheilige Folgen nach sich zöge, Zerstörung des Bindegewebes, Entzündung oder Anfressung der Harnwege an einer neuen Stelle, Theilnahme des Mastdarms, der Saamenbläschen u. s. w.; ferner ob Schmerz, Schlaflosigkeit, Fieber, vom abgezehr-

ten Kranken länger ertragen werden können. Man sieht in manchen Fällen die Nothwendigkeit eines unverzüglichen Oeffnens sogleich ein, und ergreift die Lancette ohne Bedenken, indem man die Harnfistel, welche man somit darstellt, zu heilen hofft, sobald für die hierzu erforderlichen Schritte die Zeit gewonnen, und die erste Gefahr, die von der Harngeschwulst ausging, beseitigt ist. Bei Quetschungen des Mittelfleisches, welche eine Harn-Infiltration zur Folge haben, ist man durchgehends genöthigt, den Einstich vorzunehmen. — Im Fall keine Verengerung der Harnröhre und keine andere wichtige Grundkrankheit vorhanden, aber die schlaffe und reizlose Beschaffenheit der Gewebe, in denen sich die Harnbeule gebildet hat, offenbar ist, so thut man wohl, den freiwilligen Rücktritt und die Aufsaugung des Ergossenen abzuwarten, und zertheilende Mittel, also hier besonders aromatische, feuchte oder trockene Ueberschläge zu bereiten. — In keinem Falle dürfen die geeigneten innern Mittel verabsäumt werden: ableitende und kühlende Abführmittel, die auch das Fieber mäfsigen, sind besonders angezeigt, wenn das Uebel in gröfserem Maafse hitzig und entzündlich auftritt. Dann können auch allgemeine und örtliche Blutentziehungen nützlich sein. Unter anderen Umständen sind belebende, stärkende, ernährende Arzneien erforderlich; zumal wenn der Brand die Haut ergreift, oder eine langwierige Eiterung erfolgt. Als örtliches Mittel gegen eine brandig werdende Harngeschwulst verdient im Allgemeinen der aromatische feuchte Umschlag empfohlen zu werden; sonst mufs die Wahl unter den Mitteln, die dem Brande überhaupt entsprechen, je nach den Eigenheiten des Falles getroffen werden.

T. — l.

VERSETZUNG DER GEBURTSTHÄTIGKEIT. Wir verstehen mit *Stein* hierunter denjenigen anomalen Zustand, bei welchen die Wehenthätigkeit während der Geburt sich nicht auf normale Weise in den Contractionen der Gebärmutter und den willkürlichen Geburtsanstrengungen ausspricht, sondern sich durch Affection anderer Organe kundthut, und hier zu krampfhaften und schmerzhaften Erscheinungen Veranlassung giebt. Es ist dieser Zustand der vicariirenden Menstruation und den Milchmetastasen analog, bei denen ebenfalls dergleichen vorkommt. — *Stein* hat zuerst auf diesen Zustand auf-

merksam gemacht, und deutet besonders darauf hin, dafs man ihn nicht mit der Ausdehnung der Affectionen bei den falschen Wehen, z. B. mit dem Schenkelschmerze, dem Kreuzschmerze, dem Stuhlzwange u. s. w. verwechseln dürfe, indem bei der Versetzung der Wehenthätigkeit solche Erscheinungen auftreten, welche theils in vom Uterus entfernten Theilen ihren Sitz haben, theils so statthaben, dafs während ihrer Dauer alle früher schon stattgehabte Aeufserung von Triebkraft im Uterus cessirt, und umgekehrt mit ihrem eigenen Cessiren, die Triebkraft im Uterus wieder eintritt (*E. v. Siebold's* Journ. Bd. VI. S. 342). *Loewenhard* (ebendaselbst Bd. XI. S. 274) hat die Versetzung der Wehenthätigkeit nicht in der von *Stein* angegebenen Art aufgefafst, indem er zu derselben sowohl die Verbreitung als die gänzliche Verpflanzung der Wehen rechnet. Ersterer Zustand ist jedoch seinem Wesen nach durchaus von dem von *Stein* zuerst angegebenen verschieden. *Mende* (Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. VII. S. 205) will diese Versetzung der Geburtsthätigkeit als solche nicht anerkennen. Wenn er auch die Thatsache nicht leugnet, dafs die Geburtswehen aufhören, und gleichzeitig Schmerzen und Krämpfe an anderen Stellen und in entlegnen Theilen entstehen, so nimmt er doch hierfür einen doppelten Ursprung an. Bei dem einen ist die Schwangere überhaupt mit Rheumatismen und Krämpfen behaftet, und diese kommen in der letzten Zeit der Schwangerschaft, oder selbst bei dem Beginn der Geburt in den Unterleibseingeweiden, oder selbst in der Gebärmutter zum Ausbruch, und erregen so die Schmerzen, die fälschlich bereits für wahre Wehen gehalten werden, die dann sehr leicht ihre Stelle verändern. Bei dem zweiten Ursprunge sind wahre Wehen allerdings vorhanden, rheumatische oder nervöse Erscheinungen treten aber zu gleicher Zeit mit solcher Heftigkeit auf, dafs die Geburtsthätigkeit eben durch sie für eine Zeit lang aufgehoben wird.

Wir können jedoch *Mende* nicht beistimmen, nehmen vielmehr eine wirkliche Versetzung der Wehenthätigkeit an, die auf eine doppelte Weise erzeugt werden kann. Entweder wird die Wehenthätigkeit zuerst durch irgend eine von aufsen einwirkende Ursache unterdrückt, und versetzt sich nun nach einem anderen Organe, und besonders nach sol-

chen, welche sich schon in einem krankhaften Zustand befinden, oder die Ursache der Versetzung der Geburtsthätigkeit ist in einem Reizzustande irgend eines Organs zu suchen, welcher auf die Geburtsorgane antagonistisch einwirkt, und die Geburtsthätigkeit nach jenem Organe hinleitet.

Die Erscheinungen bei diesem anomalen Zustande sind sehr mannigfaltig; die verschiedensten Theile des Körpers können ergriffen werden, und das Leiden selbst wird theilweise durch die vermehrte Blutcongestion nach dem befallenen Organe, theilweise durch ein Leiden des Nervensystems, das sich wiederum sehr verschieden aussprechen kann, bedingt. Die Bedeutsamkeit des Leidens richtet sich vorzüglich nach der Natur desselben, wird aber auch dadurch bedingt, dafs der Fortgang der Geburt durch Aufhören der Contractionen der Gebärmutter gestört wird. Die örtlichen Leiden können einen sehr gefährlichen Grad erreichen, und selbst den Tod der Gebärenden herbeiführen. Die Geburtsstörungen können bedeutende operative Eingriffe erfordern.

Was die Therapeutik betrifft, so hat man vorzüglich zu unterscheiden, ob der anomale Zustand im Anfange der Geburt, oder nachdem dieselbe schon weiter vorgeschritten, sich bildet. In dem ersten Falle hat man vorzüglich die örtlichen Erscheinungen ihrer Natur nach zu behandeln. Je nachdem mehr das Nerven- oder Blutsystem afficirt ist, wird man mehr reizmildernd oder antiphlogistisch verfahren, und sowohl örtliche als allgemeine Mittel geben. Die Geburtsthätigkeit suche man zwar in den Geburtsorganen anzuregen, man mufs jedoch hierbei vorsichtig zu Werke gehen, man begnüge sich mit Frictionen des Unterleibes, oder mit sanften Reizungen des Muttermundes, mit reizenden Klystiren und mit der Application von Reizmitteln an den unteren Extremitäten. Innere die Geburt befördernde Mittel sind für die Versetzung der Wehenthätigkeit überhaupt nicht passend, am wenigsten aber sind sie im Anfange der Geburt anwendbar, sie werden nur das örtliche Leiden steigern, ohne auf das Zurücktreten der Geburtsthätigkeit nach dem Geschlechtsorgane eine sichere Einwirkung auszuüben.

Wenn die Geburt schon weiter vorgeschritten, dann ist zwar die allgemeine und örtliche Behandlung wesentlich die-

selbe, man mufs jedoch zugleich auf die Beendigung der Geburt bedacht sein. Man kann örtlich die Wehenthätigkeit kräftiger anzuregen suchen, gelingt dieses aber nach Verlauf einiger Zeit nicht, dann schreite man zur künstlichen Beendigung der Geburt, besonders wenn diese durch die Zange möglich ist. M — r.

VERSETZUNG DER MILCH. S. Milchversetzung.

VERSTAUCHUNG. S. Contusio und Distorsio.

VERTEBRALIS ARTERIA. S. Subclavia arteria 1.

VERTIGO von vertere, drehen, δῖνος die Drehung, σκότωμα die Verdunkelung, der Schwindel, das Dunkelwerden, das Schwarzwerden vor den Augen, eine Nervenkrankheit, bei der die Leidenden die Empfindung haben, als ob sich die Gegenstände ihrer Umgebung in verschiedenen Richtungen drehten, entweder in kreisförmiger Bewegung, oder durch Auf- und Niedersteigen, oder als ob sie selbst in einer solchen Bewegung begriffen wären. Das Leiden, obgleich es meistens ohne schädliche Folgen schnell vorübergeht, und an kein Alter oder Geschlecht gebunden ist, gehört doch immer zu den sehr lästigen, und erscheint zuweilen sogar gefahrvoll, insofern seine Ursachen verschieden wichtig sind.

Bei jedem Schwindelanfall finden also Sinnestäuschungen statt, unter denen die des Gesichtssinnes als die regelmäfsigsten und hauptsächlichsten erscheinen, unter denen aber auch die der anderen Sinne namentlich in heftigeren Anfällen nicht auszubleiben pflegen. Feststehende Körper scheinen sich zu drehen, oder auf- und abzusteigen, oder seitliche Bewegungen zu machen, ja sie verschwimmen sogar durch die zu rasche Bewegung, oder werden dunkel, so dafs die Form der Umgebungen nicht mehr deutlich erkannt werden kann; auch Doppelsehen tritt ein. Die Farben und Gegenstände werden von dem im Schwindel Befangenen oft nicht mehr unterschieden; sie gehen in einander über, wie dies auch ohne Schwindel bei sehr raschen Bewegungen stattfindet, durch welche als äufsere Ursache Schwindel entstehen kann. Die Schwindligen können sich, nach ihrem Gefühle selbst in Bewegung befindlich, nicht gut aufrecht erhalten, sie schwanken, fürchten zu fallen, und fallen auch wirklich, oder werden selbst ohnmächtig. Der Sinn des Gehörs wird alienirt, indem dabei sehr häufig Sausen und Klingen vor den Ohren eintritt,

sogar andere fremde Töne gehört werden, mit denen sogar, wenn auch selten, der Anfall beginnt; selbst der Sinn des Gefühls täuscht, indem feststehende, zum Halten ergriffene Gegenstände in jener angeblichen Bewegung begriffen zu sein scheinen. Durch diese Sinnestäuschungen, die selbst von den Kranken als solche erkannt werden, versagen sogar, wie bemerkt, nicht selten die den willkürlichen Bewegungen vorstehenden Muskeln den Dienst, das Gehen und Stehen wird unsicher und schwankend, die Kranken stürzen in höherem Grade des Anfalls nieder; eine länger dauernde Ohnmacht kann die Folge sein, ohne Eingenommenheit und Schmerzen des Kopfes, hochrothe oder blasse Gesichtsfarbe, allgemeiner Angstschweifs oder Uebelkeit, Erbrechen, Angst vorangehen, bei unregelmäfsigem oder selbst stockendem Pulse. In den meisten Fällen hören diese Zeichen nach und nach auf, ohne krankhafte Symptome zurückzulassen, aufser dafs vielleicht der Kopfschmerz nicht gleich nachläfst. Nach einem solchen Schwindel, der in Ueberladungen des Magens seinen Grund hat, verschafft ein freiwilliges, reichliches Erbrechen eine wesentliche Erleichterung; anderntheils geht aber auch diese Uebelseinsform, namentlich bei älteren Personen, in wirklichen Schlagfluís über, und bildet so die Vorboten desselben; bei jüngeren Individuen entwickelt sich aus ihm auch wohl Epilepsie, oder man findet nach dem Anfalle einzelne Gliedmaafsen gelähmt, oder endlich der Schwindel geht in einen Zustand von Sopor über, aus dem die Kranken nach längerer oder kürzerer Zeit ohne nachtheilige Folgen erwachen.

Die verschiedenen Formen des Schwindels beziehen sich theils auf den Grad, theils auf die demselben zum Grunde liegenden Ursachen. Was die ersteren betrifft, so sind sie schon von den griechischen Aerzten angenommen, und bisher beibehalten worden; so verstand man unter dem Umdrehen der noch unterscheidbaren Gegenstände die einfache Vertigo, während Vertigo tenebricosa den Grad bezeichnet, in welchem die Farben der scheinbar drehenden Gegenstände nicht mehr unterschieden werden, so dafs sie dunkel und schwarz erscheinen, und unter Vertigo caduca der höchste Grad des Schwindels verstanden wird, in dem die Kranken zur Erde fallen. Wichtiger ist die Eintheilung in einen idiopathischen und symptomatischen (deuteropathischen) Schwin-

del, von denen der erstere, bei gestörter Circulation des Bluts durch das Gehirn oder organischen Krankheiten desselben, in diesem selbst seinen Sitz hat, während die häufigere zweite Art in dem Unterleibe, seinen Nervengeflechten, dem Pfortader- oder Geschlechts-Gefäfssysteme, oder im Darmcanale wurzelt — anderer Eintheilungen, welche weniger treffend sind, nicht zu gedenken.

Den Sitz und die nächste Ursache des Leidens aufzufinden, haben sich viele bemüht, ohne hinreichendes Licht in diesen dunklen Gegenstand gebracht zu haben. Dafs nicht immer das Auge als der Sitz des Schwindels betrachtet werden kann, geht schon daraus hervor, dafs auch bei geschlossenem Auge der Anfall des Leidens eintritt, ja sogar ohne Vorstellungen, welche Schwindel erregen, erscheint, z. B. im tiefen Schlafe. *Boerhaave* betrachtet ihn als eine Störung des Sensorii communis, hervorgebracht durch vorangehende Sinnestäuschungen, und stimmen ihm fast Alle bei, welche nach ihm diese Materie behandelten, während seine Vorgänger zum Theil sehr materiell nach den gerade herrschenden physiologischen Ansichten ihres Zeitalters den Gegenstand zu erläutern suchten. *M. Herz* sucht die Ursache des Leidens in einer verhältnifsmäfsig zu schnellen Folge von Eindrücken auf den Geist, die entweder in ihm selbst entstehen, und ein zu gesteigertes Leben im Gehirn und einen zu raschen Andrang des Nervenfluidums bewirken, oder aus dem Körper ihren Ursprung nehmen, und von dort aus die Nervenflüssigkeit in zu grofse Bewegung setzen. — Nach den jetzigen, nach vielfachen Leichenöffnungen und genaueren Beobachtungen der Krankheitserscheinungen festgestellten Ansichten mufs der Sitz des Schwindels in dem Gehirn, namentlich dem kleinen gesucht werden; einestheils, weil es der Sinnes-Eindrücke zur Entstehung eines Anfalles nicht bedarf, anderentheils, weil das kleine Gehirn gerade die Verrichtung hat, die willkürlichen Bewegungen zu vermitteln und zu reguliren, indem nach wiederholten genauen Versuchen an lebenden Thieren die Verletzungen dieses Organs und des verlängerten Marks Bewegungen, wie sie dem Schwindel eigen sind, hervorbringen; indem, nach *Purkinje's* Versuchen, die electrische oder galvanische Materie durch das kleine Gehirn geleitet, Schwindel erregt, und auch Leichenöffnungen erwiesen haben,

dafs einseitige organische Krankheiten des kleinen Gehirns vorhanden waren in Personen, welche in heftigem Grade an idiopathischem Schwindel litten.

Wenn somit der Sitz des Schwindels mit hoher Wahrscheinlichkeit angegeben werden kann, so ist dies mit weniger Sicherheit in Bezug auf die nächste Ursache des Leidens zu behaupten. *K. W. Stark* stellt die wahrscheinliche Meinung auf, dafs letztere in einer aufgehobenen Synergie zwischen dem grofsen und kleinen Gehirn, besonders aber zwischen den beiden Hemisphären des letzteren zu suchen sei, so dafs eine vorwaltende Thätigkeit der einen vor der andern nicht allein das Bewufstsein trübe, sondern auch die Sinnesorgane und die Bewegungen in dem Grade unsicher mache, dafs dieselben aller Ordnung entbehren: eine Meinung, die namentlich durch *Magendie's* und *Hertwig's* Versuche an lebenden Thieren wesentlich bestätigt wird. Leichenöffnungen, welche Zerstörungen und andere organische Krankheiten einzelner Hirntheile zeigten bei solchen, die im Leben an Schwindel litten, bestätigen ebenfalls diese Ansicht.

Der entfernten Ursachen des Schwindels giebt es mancherlei, von denen bisher schon einige vorübergehend genannt werden mufsten. Zunächst ist eine eigenthümliche Anlage zum Schwindel anzunehmen, da sonst ganz gesunde Personen von ihm ergriffen werden, oder bei geringem Leiden, wie unbedeutende Katarrhe, dergleichen Anfälle zu erdulden haben. Es bleibt freilich, wie bei den meisten Nervenkrankheiten, unklar, worin diese besondere Anlage zu suchen sei. Wiewohl nun von keiner Constitution und von keinem Temperamente gesagt werden kann, dafs es gänzlich von der in Rede stehenden Krankheit verschont bleibe, so sind es doch besonders zum Schlagflufs neigende, sensible und geschwächte Personen, welche ihr unterworfen sind. Den meistens in vorgerückten Jahren befindlichen Menschen, vorzüglich Männer mit schlagflüssigem Habitus, schliefsen sich auch Jüngere zur Zeit der Entwicklungsperiode an; selbst kleine Kinder sind nicht ganz frei von diesem idiopathischen Schwindel, zu denen auch Epileptische, Hypochondrische, mehr noch Hysterische zu rechnen sind.

Die Gelegenheitsursachen zur Hervorbringung eines Schwindelanfalls sind ebenfalls sehr mannigfaltig; theils sind

sie durch bestimmte Anlagen im Körper selbst erzeugt, theils sind es von aufsen eindringende schädliche Potenzen. Zu ihnen gehört die schon genannte Anlage, besonders Congestionen des Bluts zum Gehirn und allgemeine Nervenschwäche. Saburralzustände, übermäfsiger Genufs von Speisen und Getränken, Stuhlverstopfungen, Blähungen, Würmer — alles Zustände, welche das Gehirn sympathisch afficiren können. Auf der anderen Seite gehören hierher direct schwächende Einflüsse, wie Blutverlust, bedeutender Saamenverlust, namentlich durch Onanie. Ebenso ist hierher zu zählen die unvorsichtige oder plötzliche Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, zurückgetriebene, lang bestandene Hautausschläge, schnell geheilte chronische Geschwüre, unterdrückter Hämorrhoidalfluís, zurückgetretene Fufsschweifse u. s. w. Zu nennen sind hier ferner das Maafs überschreitende geistige Anstrengungen, namentlich wenn sie mit Entziehung des Schlafs verbunden sind, lebhafte deprimirende und excitirende Gemüthsbewegungen; die Vorstellung von Gefahren, wenn diese auch nicht vorhanden sind, wie der sichere Stand auf grofser Höhe, das Ueberschreiten einer sicheren Brücke, während in einzelnen Fällen sogar der Aufblick an einen hohen Gegenstand, wie einen Thurm, vom Erdboden aus Schwindel machen kann; Einzelne werden schwindlig bei dem blofsen Gedanken an überstandene eigene oder fremde Gefahren. Organische Gehirnkrankheiten, Geschwülste, Vereiterungen, Wasseransammlungen, Verletzungen durch Schufs oder Hieb bringen leicht und oft Schwindel hervor, ebenso Erschütterungen, Knochengeschwülste in der Schädeldecke oder der Basis desselben u. s. w. Zu den äufseren Gelegenheitsursachen sind besonders zu zählen, starke, lange andauernde und schnell wechselnde sinnliche Eindrücke, namentlich in lebhaften Farben, schneidenden Tönen, strengen Gerüchen durch Blumen, ätherische Oele u. s. w., auch umgekehrt das Betrachten einer sehr gleichmäfsigen Umgebung, z. B. eines grofsen Schneefeldes, eines ruhigen See's; ebenso ungewohnte active und passive Bewegungen, wiewohl bei vorhandener Anlage viele Menschen dieselben ohne Schwindel zu bekommen nie ertragen lernen, wobei das Auge nicht den gröfsten Theil hat, denn selbst Blinde, welche längere Zeit in einem kleinen Kreise herumlaufen, werden schwindlig. Dies begegnet vielen,

sonst gesunden Personen, bei schnellem und langem Fahren, namentlich auf dem Rücksitze und vor Allem auf Seefahrten. Wiewohl die Seekrankheit noch ganz andere Ursachen hat, als zum Schwindel gehörend, so beginnt sie doch stets mit ihm und nach seinem Eintritt erst erfolgt das Erbrechen. Zu den von aufsen einwirkenden Gelegenheitsursachen des Schwindels ist noch, wie bekannt, zu zählen: der übermäfsige Genufs der geistigen Getränke und der Narcotica, dem nach längerer oder kürzerer Zeit ein tiefer Schlaf zu folgen pflegt, wenn nicht der Genufs von der Art war, dafs das Leben bedrohende Zufälle eintreten, deren nähere Aufzählung nicht hierher gehört. Endlich sind hierher zu rechnen, einzelne Gase, wie das Wasserstoffgas, das Stickstoffgas und manche Ausdünstungen, welche eingeathmet das Gemeingefühl trüben, und neben anderen Folgen auch Schwindel erregen.

Was die Gefahr und Bedeutung des Schwindels betrifft, so hängt diese auf das Genaueste mit den Ursachen zusammen, durch welche er zu Stande kommt; je nachdem diese leichter oder schwerer oder gar nicht zu entfernen sind, können die Schwindelanfälle leichter oder schwerer verhütet werden. Manche bleiben schwindlig durch ihr ganzes Leben, und pflegt die Neigung dazu trotz der verständigsten Lebensweise und der Anwendung zweckmäfsiger Mittel, mit den Jahren zuzunehmen; manche werden erst in reiferen Jahren zu dieser Uebelseinsform geneigt. Entsteht ein Anfall durch zu lebhafte oder ungewohnte Bewegungen bei sonst gesunden Menschen, durch Tanzen, schnelles Fahren u. s. w., so ist er ganz unbedeutend in Bezug auf die Prognose; hängt er dagegen mit einem Gehirnleiden zusammen, so ist er selbstredend von höchster Bedeutung. In der Regel pflegt der symptomatische Schwindel, der seinen Grund in den oben genannten Unterleibsleiden hat, von nicht grofser Bedeutung zu sein, auch nicht sehr heftige Anfälle zu verursachen. Selbst ohne das Vorhandensein organischer Krankheiten des Gehirns ist aber der idiopathische Schwindel, dessen Anfälle auch stärker und dauernder zu sein pflegen, mehr zu fürchten, indem er bei alten Leuten in Sopor, und dieser in den Tod übergeht; bei Personen in vorgerückteren Jahren ist er häufig der Vorbote von Schlagfluís und Lähmung, und bei jüngeren

jüngeren darf er nicht selten als der Uebergang zu Epilepsie und andern Convulsionen betrachtet werden.

Die Cur des Schwindels richtet sich gleichmäfsig nach den ihn bewirkenden innern und äufsern Ursachen, so dafs der Kranke in manchen Fällen das Leiden dauernd verhüten kann, wenn er die gefundenen Ursachen desselben vermeidet, während andere Gelegenheitsursachen, welche der Lebensberuf mit sich bringt, wenn erst eine gewisse Gewöhnung eingetreten ist, aufhören, Schwindelanfälle hervorzubringen. Man unterscheidet füglich die Behandlung des Anfalls selbst von der prophylactischen Cur zur Verhütung der Wiederkehr desselben. Was die erstere betrifft, so sind die Anfälle meistens so kurz, dafs sie schon aufgehört haben, ehe noch die gewünschte Hülfe kommen kann; dauern sie aber länger, dehnen sich damit verbundene Ohnmachten aus, so wird es eben die Ohnmacht, welche zur Behandlung kommt; daher sind möglichst schnell eng anliegende Kleidungsstücke zu lüften und zu entfernen; Reizmittel auf die Zunge und in die Nase sind in Anwendung zu ziehen, Waschungen des Gesichts mit Essig und Wasser zu machen; bei Vollblütigen und bei entschiedenen Blutcongestionen zum Gehirn wird bei reizenden Fufsbädern nicht selten ein Aderlafs nöthig werden u. s. w.

Die Cur der Krankheit betreffend, so mufs bei dem idiopathischen Schwindel durch weite Kleidungsstücke, namentlich um Hals und Brust, durch eine blande, reizlose Diät, mit sorgfältiger Vermeidung alles dessen, was den Blutumlauf beschleunigt, durch gelinde Abführungsmittel, wenn die Stuhlausleerungen nicht freiwillig erfolgen sollten, durch Minderung der Blutmasse mittelst wiederholter kleiner Aderlässe, selbst mittelst localer Blutentziehung durch Blutegel und Schröpfköpfe, Fufsbäder, Uebergiefsungen des Kopfes mit kaltem Wasser der oft gelungene Versuch gemacht werden, den Uebergang in Schlagfluls möglichst lange zu verhüten. Andere Fälle, durch organische Krankheiten des Gehirns oder seiner Umgebungen veranlafst, durch deren Fortschreiten eben die Vertigo verursacht wird, bis endlich der Schlagfluls durch verschiedene Umstände herbeigeführt, eintritt, lassen als solche keine radicale Heilungsversuche zu, es können vielmehr nur die Grundleiden dahin behandelt werden, dafs ihre beglei-

tenden Symptome gemildert und der Tod hinausgeschoben werde.

Bei den häufigsten deuteropathischen Fällen, in denen die Krankheit aus dem Unterleibe kommt, wie bei Hysterischen, Hypochondrischen, Schwangeren, bei vorhandenen Würmern, bei längerer Stuhlverstopfung u. s. w. mufs eben der Unterleib und namentlich der Darmcanal in Anspruch genommen werden: durch nicht erhitzende, besonders salinische Abführungen ist eine Ableitung einzuleiten. Unter den Mineralquellen eignen sich in eingewurzelten Fällen hier vorzugsweise Kissingen und Marienbad. Sind rein dynamisch-nervöse Leiden die Ursache des Schwindels, so sind diese durch Narcotica in kleinen Gaben und sogenannte Nervina zu bekämpfen, durch das Opium, die Brechnufs, weifses Zinkoxyd, Valeriana, mit der Sorge, die Stuhlausleerung aufrecht zu erhalten; dabei werden warme Bäder mit kalten Uebergiefsungen und selbst russische Dampfbäder einen wohlthätigen Einflufs haben. Eine leicht verdauliche, aber dabei kräftige Kost, möglichst häufiger Aufenthalt in freier Luft bei activen Bewegungen werden dabei eigentlich sogenannte Stärkungsmittel, wie componirte geistige Getränke und ätherische Stoffe, das Eisen, die China, in der Regel unnöthig machen.

Der symptomatische Schwindel bei Erschöpfungen durch Säfteverlust, nach zurückgetretenen Hautausschlägen und Unterdrückung gewohnter, krankhafter oder normaler Ausleerungen erfordert eine dem Grundleiden entsprechende Behandlung, und gehört demnach in ausführlicher Besprechung nicht hierher.

Lit. *Baerhauer*, praelect. academicae de morbis nervorum. p. 581. — *M. Herz*, Versuch über den Schwindel. Berlin, 1786. — *Purkinje*, Beiträge zur näheren Kenntnifs des Schwindels aus heautognostischen Daten. Medic. Jahrb. des österr. Staates. VI. 2. S. 80. — *K. W. Stark*, allgem. Pathologie etc. Leipzig, 1838. II. S. 1331. — *Romberg*, *Casper's* Wochenschrift, 1833. S. 1061. W. H — n.

VERUNSTALTUNG DES MUNDES. — Unter den mannigfaltigen Ursachen einer Verunstaltung des Mundes soll an diesem Orte nur die Schiefheit und die Verwachsung desselben abgehandelt werden. Die Entstellung der Lippen durch Spalten, fehlende Stücke, Narben, Auswüchse, Anschwellung, Entfärbung u. s. w., so wie ihre häfsliche Gestalt, die den Mund verunstalten kann durch Dicke oder

Dünnheit, durch Länge oder Kürze, ferner die Mifsbildungen eines zu grofsen oder zu kleinen Mundes, die Fehler der Zähne und der Zunge, und was hierher sonst gezogen werden kann, — diese Dinge gehören zu einem Theile nicht in die Krankheitslehre, zu einem anderen sind sie schon in verschiedenen Abtheilungen dieses Werks vorgekommen.

1) Der schiefe Mund. Das Wesen dieses Fehlers, welcher dem Gesichte einen erheblichen Nachtheil bringt, meist den Ausdruck der Dummheit oder Verlegenheit giebt, auch wohl einen lächerlichen Anblick bietet, beruht auf verschiedenen Grundübeln. Manches Gesicht ist von Hause aus schief gebildet, die Knochen gewöhnlich mit, zuweilen die weichen Theile allein. Oft ist der Mangel der Zähne auf einer Seite hinreichend, in geringem, doch sichtbarem Maafse den Mund schief zu machen, und künstliche Zähne können dann den Fehler so lange ausgleichen, bis im Alter die übrigen Zähne auch fortgehen. Manchmal tragen üble Narben an den Mundwinkeln die Schuld, und ist die Entstellung bedeutend, so können sie wohl, wenn sie günstig liegen, ausgeschnitten und eine bessere Heilung erzielt werden. Die nämliche Behandlung erfordern Geschwülste (s. den Art. Lippengeschwülste). Der Mund kann ferner durch die lange geübte Gewohnheit des Fratzenschneidens schief werden, auch von dem anhaltenden Tragen einer Tabacks-Pfeife auf einer Seite. In diesen Fällen pflegt es auf keine Abhülfe anzukommen. —

Nicht selten liegt der Ursprung in einer Krankheit der bewegenden Organe, der Muskeln oder der motorischen Nerven. Ist der Antlitznerve auf einer Seite gelähmt, so sind die Züge hängend und schlaff, während auf der gesunden Seite Bewegung, Anspannung, Haltung sichtbar ist, und zumal beim Lachen der Mund auffallend schief erscheint. Diese Krankheit ist meist in den ersten Wochen und Monaten heilbar, indem auf die Wiederkehr der Nerventhätigkeit je nach den Ursachen hingewirkt werden kann; aber mit der Zeit veraltet die Lähmung. In solchen Fällen gelingt es, das Ebenmaafs der Gesichtszüge durch eine Operation herzustellen. Man schneidet aus der hängenden Wange und den Lippen Streifen und Stücke aus, läfst die Wunden auf kürzestem Wege wieder heilen, und führt hierdurch eine Ver-

kürzung der verlängerten Theile herbei. Jene ausfallenden Stücke müssen im Allgemeinen die ganze Dicke der Wange und der Lippen einnehmen. Meist kann eine solche Verbesserung des Gesichts, nach welcher sehr häfsliche Menschen wieder ein regelmäfsiges und gefälliges Ansehen erlangen, nicht auf einmal geschehen, sondern sind wiederholte Operationen nothwendig. Mehrere der allgemeinen Vorschriften der plastischen Chirurgie (s. diesen Artikel) kommen hierbei in Betracht, besondere Regeln sind bald nicht erforderlich, bald ergeben sie sich aus der Besonderheit des Falls (vergl. auch Meloplastik unter dem Art.: Plastische Chirurgie S. 573). — Andererseits kann ein Krampf der Muskeln den Mund schief ziehen. Derselbe kommt als dauernder Fehler nicht sowohl in Gestalt des Tetanus vor, sondern als habituelles Zucken, welches sich zumal einstellt, wenn der Kranke sprechen will oder sich beobachtet meint. Alsdann sind die Mittel zu wählen, welche der Grundkrankheit zusagen, in Rücksicht auf die gesammte Constitution.

2) Die Verengerung und Verschliefsung des Mundes.

A. Die Verwachsung der Lippen und Wangen mit dem Zahnfleische.

Sie kommt an beiden Kiefern vor und wird am häufigsten bei Kindern beobachtet. Die Verwachsung ist bisweilen strangartig und auf einzelne Stellen beschränkt; öfter jedoch befinden sich gröfsere Flächen in sehr fester und genauer Verbindung. Die Mundhöhle ist alsdann verengt, die Bewegung der Kinnlade erschwert oder verhindert, und zuweilen in dem Maafse, dafs die Zähne fest aufeinander stehen, nicht im mindesten von einander entfernt werden können, und man eine Ersteifung in den Gelenken anzunehmen bereit ist. — Die üblen Folgen einer solchen Verengerung sind augenscheinlich: Behinderung der Sprache, des Käuens, der Ernährung, ein niederdrückender Trübsinn. — Die gemeinste Ursache geben Geschwüre ab, welche mit einem Speichelflufse nach dem Gebrauche des Quecksilbers entstehen, seltner Geschwüre von anderer Abstammung, scorbutische, scrofulöse oder Schwämmchen. Die Schleimhaut mufs verloren sein, bevor eine Verwachsung erfolgen kann; daher tritt sie nicht leicht auf Wunden der inneren Fläche der Lippen oder Wangen

und des Zahnfleisches ein. — Die Erkenntnifs wird ohne Schwierigkeit durch die Untersuchung mit dem Finger und der Sonde gewonnen. In Betreff der Vorhersagung darf man nicht gar zuversichtlich sein, denn der Fehler kehrt in manchen Fällen leicht wieder.

Die Verwachsung wird durch eine Operation mit Messer oder Scheere gehoben. Man faſst und spannt mit der linken Hand die Wange oder Lippe, sucht den Unterkiefer so viel als möglich abwärts zu drücken, und zertrennt die vorhandenen Stränge mit der Scheere, die breiteren Flächen mit vorschreitenden Messerzügen. Ist die Verwachsung so bedeutend, daſs die Kinnlade fest steht, und man mit den Fingern nicht eindringen kann, so muſs die Wange von dem Mundwinkel aus in die Queere gespalten werden, nöthigenfalls bis an den aufsteigenden Ast des Unterkiefers, und darauf folgt die Lostrennung der verwachsenen Theile. *V. Mott* und *Blasius* haben die vereinigenden Falten und Stränge, die alsdann noch die Beweglichkeit des Kiefers hinderten, indem sie zwischen den Zähnen hindurch gewachsen waren, durch Einsetzung eines Mundspiegels mit einer Schraube dergestalt verlängert, daſs sie endlich krachend wichen.

Die gröſste Schwierigkeit findet man in der Aufgabe, die getrennten Theile auseinander zu halten, und die Wiederverwachsung zu verhüten, wenn breite Flächen vereinigt gewesen waren.

Bewegungen mit der Kinnlade, fleiſsiges Ausspülen des Mundes mit kaltem Wasser, und das oft wiederholte Durchfahren mit dem Finger, Dinge die sonst nützlich sind, reichen hier nicht aus. Das Einlegen eines Läppchens oder eines Stücks Brennschwamm ist eben so ungenügend, denn diese werden weggerückt, oder von den neu anschieſsenden Fleischwärzchen verdrängt. — Man schneidet nach *Dieffenbach* ein Stück der unversehrten Schleimhaut, welches man in der Nähe aufsucht, in Form eines Lappens und von der Dicke der gewöhnlichen Pappe mit der Scheere aus der Wange oder Lippe aus, wendet diesen Lappen um seine hängen bleibende Wurzel, deckt ihn über die Wundfläche der getrennten Wange oder Lippe, und näht ihn daselbst mit mehreren Nadelstichen fest. Der Schleimhaut-Lappen wächst in wenigen Tagen an, und verhütet die Wiedervereinigung mit dem Zahnfleische

dadurch sicher, dafs eine überhäutete und gesunde Fläche mit der wunden des Zahnfleisches in Berührung gesetzt worden ist, während der Boden, dem der Lappen enthoben ist, ungestört vernarbt. — Indessen läfst sich nicht in jedem Falle ein solcher Ort finden, aus welchem man einen Schleimhaut-Lappen entnehmen könnte, und wenn er auch gefunden wird, so gelingt nicht allemal die geschwinde Vereinigung desselben. Man mufs unter diesen Umständen suchen, den Theilen eine andere Lage gegen einander zu geben, als die war, in welcher sie mit einander verwuchsen. Dies läfst sich, wenn nicht immer, doch manchmal dadurch erreichen, dafs man den Kranken einen Korkpropfen zwischen den Backzähnen tragen läfst, welcher den Unterkiefer eine Zeitlang abwärts gerichtet hält.

B. Die Verwachsung der Lippen miteinander.

Die Mundöffnung ist der Verengerung unterworfen, und diese ereignet sich manchmal in so bedeutendem Maafse, dafs sie einer völligen Verschliefsung ganz nahe tritt, Stenochoria et Atresia oris (in Betreff der angebornen Verschliessung des Mundes, s. d. Art. Atresia S. 686). Die vorangehenden Krankheiten, die das Uebel herbeiführen, sind Schwärungen, besonders venerischen Ursprungs, nach eiternden breiten Feigwarzen, den Schleimhaut-Papeln des *Ricord*, oder nach Lupus superficialis, auch wohl nach Verbrennungen, seltner nach vernachlässigten Wunden. — Die Folgen der sehr verengten Mundspalte sind äufserst böse. Abgesehen von der Entstellung und von der Mangelhaftigkeit der Sprache, so kann der Kranke nicht ordentlich ernährt werden. Die Milch, die Fleischbrühe, der Wein u. s. w., den er durch das enge Loch gelangen läfst, oder durch eine Röhre einsaugt, bewirken dieses nur unvollständig, und er zehrt unter dem Drucke einer düsteren Gemüthsstimmung ab. Da es im Munde an Lüftung und Reinigung fehlt, so werden die Zähne hohl und mit Weinstein überzogen, und aus dem Loche weht ein ekelhaft stinkender Athem: ist die Nase zugleich krank, so wird selbst das Luftschöpfen höchst beschwerlich. — Eine weniger ansehnliche Verwachsung der Lippen stört nur den Anblick, oder hindert die deutliche Aussprache.

Die Vorhersagung mufs mit Vorsicht gestellt werden, weil die Wiederverwachsung allzuleicht vor sich geht.

Behandlung. Eine sehr enge Mundöffnung, zumal wenn sie endlich ganz rund und schwielig geworden ist, läfst sich durch die gewöhnlichen Mittel der Ausdehnung nicht erfolgreich ausweiten. Die fremden Körper, also Kerzen, Darmsaiten, Prefsschwamm, Röhren, welche man ehedem zu jenem Behufe eingesenkt, reizen sowohl die Schleimhaut der Mundhöhle als auch den Umfang des Loches zu stark, verursachen Schmerz, Wundsein, und führen somit eine Verschlimmerung herbei. Ein Arzt hat seine Leidensgeschichte beschrieben: er bekam nach einer Ansteckung secundäre Zufälle an den Lippen, diese bewirkten allmählig ein Verwachsen derselben von beiden Mundwinkeln her; mit Sorge und grofser Pein hielt der Kranke das enge runde Loch durch Röhren offen, mit welchen er auch die Nahrung einsog. Endlich starb er am Zehrfieber.

Ganz fruchtlos ist der Versuch, durch einfache Queerschnitte nach beiden Seiten hin dem Munde die gehörige Gröfse wiederzugeben; denn jene wachsen, jeder Bemühung zum Trotze, schnell wieder zusammen. Legt man Läppchen, Schwämme, Pflaster u. dergl. in die neuen Mundwinkel, so führt man desto sicherer durch den Reiz des fremden Körpers die Eiterung herbei, unter welcher die Granulationen alsbald den ganzen wundgemachten Rand einnehmen und unabwendbar die Zusammenwachsung von neuem vermitteln. Aetzmittel verursachen dieselbe Erscheinung, sobald der Schorf fortgegangen ist. Bleiwasser und andere austrocknende Dinge sind zu unkräftig, und üben ihren Einflufs zu langsam.

Einen nicht minder ungünstigen Ausgang sieht man beim Gebrauche der Klammern erfolgen, selbst wenn sie von Blei gefertigt sind. Sie bestehen aus starken, an den Rändern umgebogenen und der Länge nach Sförmig gekrümmten Platten. Das eine Ende einer solchen Bleiklammer greift hakenförmig in den frischen Mundwinkel einer Seite, das andere Ende ist an einem Bande befestigt. Beide Klammern werden hinten am Halse mit ihren Bändern zusammengeknüpft, und nach Bedürfnifs stark angespannt. — Dieses Verfahren ist sehr peinvoll: der anhaltende Schmerz

hindert jede Ruhe, und die Erneuerung des Verbandes und das festere Knüpfen der Bänder macht dem Kranken die gröfste Beschwerde; nach vielen Tagen ist durch die Eiterung, die doch nicht vermieden worden, die Umgebung der Mundwinkel weithin wund und entzündet: man ist nun genöthigt, die Klammern fortzulegen, und sieht die Mundspalte schnell sich wieder verkleinern.

Nach dem Beispiele *Rudtorffer's*, wie er bei der Trennung zusammengewachsener Finger verfuhr, ist angerathen worden, an der Stelle, wo die Mundwinkel später liegen sollen, Bleidräthe in Stichöffnungen durchzulegen, ihre Enden locker zusammenzudrehen und die Ueberhäutung der Stichwunden abzuwarten. Nachdem diese vollendet, soll die neue Mundspalte von beiden Seiten nach der Mitte zu hergestellt werden. Die Ausheilung der Stiche fordert eine lange Zeit; aber die Geduld des Wartens wird auch nicht einmal des Lohnes gewifs sein. Die Löcher werden leicht wieder wund, und nehmen an der Eiterung der Spalte Theil, daher sie wieder gleich dieser verwachsen; oder die Dräthe werden schon vor der Spaltung nach der Mitte hingetrieben. Endlich im Falle auch diese Art der Behandlung gelingt, bekommen die Lippen ein narbiges, widerliches Ansehen.

Ein vollkommneres Maafs der Herstellung wird durch das Verfahren *Dieffenbach's*, die Besäumung, erreicht, wenn es glücklich gelingt, und nicht wenige Erfahrungen sprechen zu seinen Gunsten. Man sticht in dem oberen Winkel der engen Mundöffnung das spitze Blatt der Scheere dergestalt ein, dafs es nach einer Seite hingewandt zwischen der Schleimhaut der Mundhöhle, und der äufseren Haut und den Muskeln eindringt. Kann man noch einen Finger in die Mundöffnung führen, so wird der erste Theil der Operation dadurch sehr erleichtert. Man schneidet von hier aus mit der Scheere die äufseren Weichtheile ohne Verletzung der Schleimhaut auf eine solche Strecke queer durch, als die Erweiterung auf einer Seite betragen soll. Hierauf setzt man die Spitze der Scheere in den unteren Winkel der Oeffnung ein, verrichtet einen dem oberen parallel-laufenden zweiten Schnitt nach derselben Seite und von derselben Länge: beide werden an ihren äufseren Enden durch einen kleinen Bogenschnitt vereinigt. Nun trennt man mit der Scheere den

Streifen von der Schleimhaut los, entfernt ihn gänzlich, und verfährt auf der anderen Seite des Mundes eben so. Die unversehrte Schleimhaut wird danach durch Herabziehen der Kinnlade gespannt, die Schnittränder im ganzen Umfange einige Linien weit von ihr abgelöst, und sie selber sodann von der alten Mundöffnung aus, genau in der Mitte der Lücke, durch einen Queerschnitt nach beiden Seiten hin gespalten, jedoch nicht ganz bis an die neu angelegten Mundwinkel. Die so gebildeten Schleimhautlappen schlägt man nach aufsen über die Wundränder um, und heftet sie äufserlich mit feinen Knopf- oder umschlungenen Näthen an. Lippen und Mundwinkel werden auf diese Art besäumt, vor dem Verwachsen geschützt, und bekommen eine glatte, rothe Oberfläche. Die Nath wird nach drei oder vier Tagen entfernt.

Wenn die Wangen zugleich innerhalb mit dem Zahnfleische verwachsen sind, und die Schleimhaut alsdann vielleicht nicht zum Besäumen der Lippen vorhanden, oder wegen ihrer Narben nicht brauchbar ist, so mufs man nach geschehener Spaltung des Mundes aus dem hinteren Theile der Mundhöhle ein Stück der Schleimhaut zu entnehmen suchen, um damit wenigstens die neuen Mundwinkel zu bedecken. Wenn auch aus jener Gegend keine Schleimhaut enthoben werden kann, so mufs man nach dem Vorgange *Werneck's*, der überhaupt die Besäumung der Mundwinkel und Lippen zuerst mit Glück versucht hat, einen dreieckigen Lappen aus der äufseren Haut der Wange bilden, und ihn in den Mundwinkel hinein umschlagen. — *Kuh* in Breslau suchte die Ueberhäutung der Mundwinkel noch vollkommener herzustellen. Er verfuhr übrigens nach dem Muster *Dieffenbach's*, aber er halbirte die Schleimhaut, die nun nach der Fortnahme des Streifens ausgespannt vor ihm lag, nicht durch einen einfachen Queerschnitt bis an das äufsere Ende, sondern liefs vielmehr diesen Schnitt auf jeder Seite um einige Linien früher aufhören, als den Schnitt in den äufseren Theilen. Von dem Endpuncte des Schnitts in der Schleimhaut führte er dann einen kleinen Schnitt schräg nach oben und aufsen, und einen zweiten solchen schräg nach unten und aufsen bis an den bogenförmigen Rand der äufseren Wunde. Diese Schnitte umfafsten einen kleinen dreieckigen Lappen, welcher nach

aufsen umgeschlagen werden konnte. Der Erfolg dieser Verbesserung war sehr günstig.

Lit. *Krüger-Hansen*, in *Graefe's* Journ. für Chirurgie. IV. S. 544. — *Werneck*, ebenda XIV. S. 202. — *Dieffenbach*, chir. Erfahrungen. I. S. 44. III. S. 65. Berlin, 1829 u. 1834. — *Zeis*, Handbuch der plastischen Chir. S. 435. Berlin, 1838. — *Blasius*, Akiurgie. II. S. 432. Halle, 1840. — *Kuh*, in der Zeitung d. Vereins f. Heilk. in Preufsen. 1841. S. 1.

T — l.

VERWACHSUNG. S. Atresia und Concretio.

VERWACHSUNG DER FINGER UND ZEHEN. S. Concretio digitorum.

VERWACHSUNG DER GELENKE. S. Anchylosis.

VERWACHSUNG DER NACHGEBURT. S. Nachgeburt, Verwachsung derselben.

VERWACHSUNG DES AFTERS. S. Aftersperre.

VERWACHSUNG DES AUGEAPFELS UND DER AUGENLIEDER. S. Ankyloblepharon und Henosis.

VERWIRRTHEIT. S. Insania.

VERWUNDBARKEIT. S. Vulnerabilitas.

VERWUNDUNG. S. Vulnus.

VESANIA. S. Insania.

VESCOVO. Bagno del V. wird ein von Backsteinen gewölbtes Badegebäude genannt, das in der Provinz Grosseto des Grofsherzogthums Toscana, ungefähr vier Miglien von Grosseto, unweit der Bäder von Roselle, über einer Mineralquelle erbaut ist, die aus gelblichem Travertin zu Tage kommt, und als Bad gegen nervöse Rheumatismen, hypochondrische und hysterische Leiden empfohlen wird. Das Mineralwasser ist farb- und geruchlos, von einem leicht zusammenziehenden und salzigen Geschmack, hat die Temperatur von 20° R., und enthält nach *G. Giulj's* Analyse in 16 Unzen:

Schwefelsaure Talkerde	3,732 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	1,066 -
Chlornatrium	2,132 -
Chlorcalcium	0,266 -
Chlormagnesium	0,266 -
Kohlensaure Talkerde	2,132 -
Kohlensaure Kalkerde	5,331 -
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
	14,925 Gr.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. IV. Siena, 1834. p. 230. Z — l.

VESICA FELLEA. S. Leber.

VESICA URINARIA. S. Harnwerkzeuge.

VESICANTIA. S. Blasenziehende Mittel.

VESICATORIUM. S. Blasenziehende Mittel.

VESICULAE SEMINALES. S. Geschlechtstheile.

VESTIBULARSCHNITT, ist der Steinschnitt beim Weibe, welcher unterhalb des Schaambogens in die vordere Wand der Blase eindringt. S. Blasensteinschnitt.

VESTIBULUM. S. Gehörorgan und Geschlechtstheile.

VETERINÄRPOLIZEI. Dieselbe ist, als Wissenschaft betrachtet, eine Zusammenstellung derjenigen Grundsätze, welche aus der Thierarzneikunde entnommen, zur Entwerfung und Ausübung der auf die Hausthiere sich beziehenden Gesetze für die öffentliche Gesundheitspflege, hinsichtlich der Menschen und Thiere dienen. Sie ist ein Zweig der gesammten Staatsarzneikunde, und geht aus dem Gebiet der eigentlichen Thierarzneiwissenschaft in die Menschenheilkunde, und in die Landwirthschaft, namentlich in die Diätetik der Hausthiere, und selbst in den Viehhandel über. Denn da es ganz sicher erwiesen ist, dafs Krankheiten der Thiere auf Menschen und andere Thiere durch Contagien übertragen werden, sich vervielfältigen, das Leben, die Gesundheit und das Eigenthum der Staatsbürger bedrohen oder selbst vernichten; und da es ferner erfahrungsmäfsig feststeht, dafs durch schlechte Pflege und unpassende Paarung der Thiere bei denselben Krankheiten oder Gebrechen entstehen, welche die Benutzung und den Werth der Thiere vermindern, somit das Vermögen der Staatsbürger schmälern; — eben so ist es unbestreitbar die Aufgabe einer guten Staatsverwaltung, allen diesen drohenden Ereignissen mit den aus Wissenschaft und Erfahrung hierüber gewonnenen Kenntnissen entgegenzuwirken. Dieser Aufgabe gemäfs müssen: 1) in gewissen, nicht zu grofsen Districten wissenschaftlich gebildete Thierärzte angestellt werden, welche den Gesundheitszustand der Hausthiere zu beobachten, entstehende contagiöse Krankheiten zeitig zu erkennen, die Anzeigen an die Behörden zu machen, und die nützlichen Mittel, besonders Separation der Thiere, selbst die Vernichtung der zuerst erkrankten Stücke (wie z. B.

bei der Rinderpest, der Hundswuth und bei der Rotzkrankheit), so wie die Desinfection der Ställe und Utensilien vorzuschlagen und zu leiten haben. Aufserdem sollen diese Sachverständigen die Rathgeber der Behörden und der Viheigenthümer werden, wenn bei schlechter Witterung, bei Ueberschwemmungen u. s. w. die Nahrungsmittel der Thiere verderben, oder wenn Futtermangel eintritt und hierdurch Krankheiten zu entstehen drohen, — Verhältnisse von der gröfsten Wichtigkeit, wenn sie über ganze Landstrecken verbreitet auftreten. — 2) Von Seiten der Behörden müssen bei solchen allgemeinen Calamitäten öffentliche populäre Belehrungen erlassen werden, in welchen die Viehbesitzer mit den Zeichen, den Ursachen und Verhütungsmitteln der ansteckenden und seuchenartigen Krankheiten bekannt gemacht werden. Auch gehören hierher Belehrungen und Belohnungen: *a*) über Verbesserung der Viehzucht vermittelst zweckmäfsiger Paarung und guter diätetischer Pflege, besonders in Betreff des Schlachtviehes; — und *b*) über Verbesserung der Weiden, über Ausrottung von Giftpflanzen, Trockenlegen von Sümpfen und Morästen u. dergl. — 3) Sollen Mifshandlungen der Thiere möglichst verhütet werden, wozu der Unterricht in den Schulen benutzt, selbst Strafen festgestellt werden können (so weit dies das Eigenthumsrecht der Besitzer gestattet), wenn durch solche Mifshandlungen ein öffentliches Aergernifs entsteht. — 4) Es soll für gesundes Fleisch gesorgt und in dieser Hinsicht als Regel festgestellt werden, dafs nur gesundes Vieh für den Fleischgenufs geschlachtet, und die Benutzung erkrankter Thiere für diesen Zweck ausnahmsweise nur dann gestattet sei: *a*) wenn keine Cachexie und keine Dyskrasie, überhaupt keine Zersetzung der organischen Materie mit der Krankheit verbunden war; *b*) wenn die Krankheit kein Contagium entwickelt hat; *c*) wenn keine widrigen Degenerationen oder After-Organisationen stattgefunden haben. Um dies überall zu beobachten, würde eine Fleischbeschau einzuführen und deshalb in jedem Orte Fleischbeschauer zu ernennen sein, welche empirisch mit den Kennzeichen der gesunden und kranken Beschaffenheit der Schlachtthiere im lebenden und todten Zustande derselben bekannt sein müfsten. — 5) Die thierärztliche Praxis sollte nur den approbirten Thierärzten erlaubt, jede Pfuscherei aber streng

verboten sein, weil sonst die obigen Zwecke nicht vollständig erreicht werden. — 6) Die Thierärzte, und ebenso die Viehbesitzer und Viehhändler müssen verpflichtet sein, von allen ihnen bekannt gewordenen ansteckenden Krankheiten der Thiere den vorgesetzten Behörden schleunigst Anzeige zu machen. — 7) Die Behörden haben über die ansteckenden Krankheiten der Thiere specielle Gesetze zu erlassen, in welchen die Kennzeichen und Ursachen dieser Krankheiten angegeben, so wie das Verfahren zur Tilgung, namentlich das Separiren der Thiere, das Absperren einzelner Ställe oder ganzer Orte, das Tödten und die Art des Wegschaffens der kranken Stücke, das Vergraben der Cadaver, das Reinigen der Ställe, das Verbot des Viehhandels an der Landesgrenze und im Lande selbst, — die Erlaubnifs oder das Verbot des Ablederns u. s. w. enthalten sein müssen.

Zur Ausführung dieser Vorschriften müssen die Polizei-Obrigkeiten der Orte, der Kreise, und in wichtigen Fällen selbst die Behörden der Provinz die nöthigen Befehle geben und dieselben auf geeignete Weise, nöthigenfalls mit Hülfe der bewaffneten Macht, kräftig unterstützen, weil der Ausführung dieser Befehle sehr oft das persönliche pecuniäre Interesse hindernd entgegentritt.

Literatur.

Niederhuber, *D. J.*, Entwurf einer med. Polizeipflege bei herrschenden Viehseuchen. Salzburg, 1793. — *Laubender*, Ideen zur Organisirung einer selbstständigen Veterinärpolizei. Nürnberg, 1805. — *Lux*, Originalien üb. Gegenstände d. Staatsöconomie u. Veterinärpolizei. Leipz. 1809. — *Fleischmann*, *Gottfr. D.*, Anleit. z. forens. u. polizeil. Untersuchung der Menschen- und Thierleichname. Erlangen, 1811. — *Ried*, *Mich.*, Umrifs der Veterinärpolizei. Würzburg, 1816. — *Frank*, *P.*, System einer vollständ. med. Polizei. VI. Bd. 3. Thl. Tübingen, 1819. — *Tscheulin*, thierärztl. Polizei. 1. Thl. (unvollendet). Carlsruhe, 1821. — *Grüll*, *F. W. A.*, Anleit. z. Erkenntnifs derjenigen Krankh. der schlachtbaren Hausthiere, durch welche der Fleischgenufs für die menschl. Gesundheit nachtheilig wird. Breslau, 1826. *Peterka*, die richtige Erkenntnifs des gesunden u. kranken Zustandes des Horn-, Woll- und Borstenviehes. Prag, 1829. — *Meuth*, Anleit. z. Fleischbeschau. Zweibrücken, 1832. — *Kreutzer*, Anleit z. thierärztlichen Nothhülfe und empir. Fleischbeschau. Augsburg, 1843. — *Mandt*, *M. W.*, pract. Darstellung der wichtigsten ansteckenden Epidemieen u. Epizootieen in ihrer Bedeutung für die med. Polizei. Berl. 1828. — *Nicolai*, Grundrifs der Sanitätspolizei. Berl. 1835. — Dessen Mediz.- u. Veter.-Pol. Berl. 1838. — *Delafond*, *O.*, Handb. der

Veter.-Sanit.-Pol. A. d. Franz. von *Dittweiler*. Carlsruhe, 1839. — *Augustin*, die preufs. Med.-Verfassung. — *Gielen*, Repert. der preufs. Veter.-Pol.-Gesetze. Nordhausen, 1838. (Aufserdem siehe die Artikel der Encyclopädie: Blutseuche, Cameral-Principien, Seuchen, Rinderpest, Franzosen-Krankheit, Klauenseuche, Knotenkrankheit, Lungenseuche, Mauke, Milzbrand, Rabies, Räude, Rotz, Schaafpocken, Schankerseuche, Staupe der Hunde. He — g.

VIALLA. Die Acqua della V. entspringt in einem der Transapenninenthäler des Grofsherzogthums Toscana unweit Firenzuola aus dem Kiesbette der Vialla. Das innerlich gegen Harngries, äufserlich gegen chronische Hautausschläge empfohlene Mineralwasser ist klar, von sehr merklichem hepatischem Geruch und Geschmack, der Temperatur von 9° R., und enthält nach *G. Giulj's* Analyse in sechszehn Unzen:

Chlornatrium	4,800 Gr.
Chlorcalcium	1,066 -
Kohlensaures Natron	6,397 -
Kohlensaure Kalkerde	0,533 -
	12,796 Gr.
Kohlensaures Gas	4,712 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,522 -

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. V. Siena, 1834. p. 241. Z — l.

VIBICES. S. Blutstriemen.

VIBURNUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Caprifoliaceae, im *Linné*'schen System zur Pentandria Trigynia. Zu derselben gehören Sträucher mit gegenständigen ganzen oder gelappten Blättern, weifsen, in endständigen, zuweilen strahlenden Trugdolden stehenden Blumen, deren Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen einen kleinen 5-zähnigen Saum hat, eine kurzröhrige 5-spaltige Blumenkrone und 5 Staubgefäfse trägt; die Frucht ist eine Beere, an welcher man oben die Kelchzipfel bemerkt, welche um die 3 Narben stehen; sie enthält einen zusammengedrückten Saamen. Wiewohl die hierher gehörigen Arten medicinische Wirksamkeit besitzen und früher auch angewendet worden sind, so hat man deren Gebrauch doch in neuerer Zeit aufgegeben. Folgende Arten verdienen Erwähnung.

1) V. Opulus *L.* (Schneeball). Ein bei uns in Deutschland an feuchten Orten nicht selten vorkommender Strauch, von welchem wir eine gefüllte Form (β. roseum), bei welcher

alle Blumen des ganzen Blüthenstandes, indem dieser zugleich eine kugelige Form annimmt, in sterile Randblumen umgewandelt sind, in den Gärten häufig als Zierpflanze ziehen. Die Blätter sind 3-lappig, die Lappen grob- und zugespitzt gezähnt, und an den kahlen, am Grunde 2 pfriemliche Nebenblätter tragenden Blattstielen mit einigen Drüsen versehen. Die Trugdolde flach, mit kleinen Deckblättchen und grofsen, weifsen, unfruchtbaren Randblumen, und übrigen viel kleineren gelblichen Blumen mit glockigen Corollen. Die Beeren scharlachroth, elliptisch. Rinde, Blüthen und Früchte gebrauchte man sonst (Cort. Flor. et Bacc. Sambuci aquaticae) ganz ähnlich wie den Hollunder, doch sind die Beeren widerlich, und erregen Brechen. Man hat sie nebst den Blumen in Rufsland gegen Hautkrankheiten empfohlen. Die Rinde enthält nach *Krämer* (Arch. d. Pharm. Bd. 40) eine flüchtige Säure, welche nach *Monro* mit der von *Chevreul* in den Beeren gefundenen angeblichen Phocensäure oder Valeriansäure nach *Dumas* übereinkommt, eisenbläuenden Gerbstoff, einen eigenthümlichen bitteren Stoff (Viburnin), braunes saures Harz, Chlorophyll, Wachs, Gerbsäure-Absatz, Gummi, Pectin, apfelsaures Kali, Kalk u. s. w.

2) V. Lantana *L.* Dieser Strauch, von welchem man glaubte, dafs er das Viburnum der Alten sei, wächst in Gehölzen, Büschen und Hecken an bergigen Orten. Die eiförmigen oder ovalen Blätter sind am Grunde etwas herzförmig, übrigens am Rande spitzig gesägt, unterwärts runzlich-aderig und nebst den Aestchen durch Sternhaare leicht filzig. Die grofsen Trugdolden bestehen aus fast weifsen Blumen mit gelben Staubbeuteln, nur einige der Blumen bringen anfangs rothe, dann schwarze zusammengedrückte mehlige Beeren. Man empfahl die Beeren und Blätter (Baccae et fol. Viburni) zu Gurgelwassern bei entzündlichen Geschwülsten des Mundes und Rachens, auch bei schwammigem Zahnfleisch und losen Zähnen, ferner bei Blutflüssen und Schleimflüssen als zusammenziehendes Mittel. Die innere Rinde ist scharf, auf der Haut Blasen ziehend, und wird wohl zu Haarseilen bei Thieren benutzt. Aus der Wurzel kann man einen Vogelleim bereiten.

v. Sch — l.

VICARIS-BRIDGE. Das hiernach benannte Vitriolwasser entspringt in der englischen Grafschaft Clackmanshire bei

Dollar aus Thoneisenstein und bituminösem Alaunschiefer, hat das specifische Gewicht von 1,048, und enthält nach *Arthur Connel's* Analyse in sechszehn Unzen:

Schwefelsaure Talkerde	28,300 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	4,476 -
Chlornatrium und Chlorkalium	0,245 -
Schwefelsaures Eisenoxydul u. Gips	297,800 -
Schwefelsaure Alaunerde	59,720 -
	390,541 Gr.

Lit. *F. Simon*, die Heilquellen Europa's. Berlin, 1839. S. 244.

Z — l.

VICASCIO. In der Nähe dieses im Grofsherzogthum Toscana, Bezirks von Pisa, und auf dem Territorium der dem Erzherzog Ferdinand von Oesterreich gehörigen Herrschaft Agnano entspringt eine mit einem Badehause (Bagnetto di Vicascio genannt) versehene Mineralquelle, welche ehemals eines grofsen Rufes genofs, jetzt zwar sehr vernachlässigt wird, aber nichts desto weniger zu den kräftigsten kohlensauren Wassern Toscana's gehört. Sie kommt aus Kalkstein mit ziemlich starkem Geräusch und unter Entwickelung eines Gases zu Tage, das in 100 Theilen aus 46 Th. kohlensauren, 38 Th. Stick- und 16 Th. Sauerstoffgases besteht. Das Mineralwasser ist durchsichtig, von stark säuerlichem Geschmack, stechendem Geruch, hat die Temperatur von 20° R. und enthält nach *Giulj's* Analyse in sechszehn Unzen:

Schwefelsaures Natron	1,066 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	Spuren
Schwefelsaure Kalkerde	1,599 Gr.
Chlornatrium	3,199 -
Chlormagnesium	2,133 -
Kohlensaure Talkerde	1,066 -
Kohlensaure Kalkerde	7,997 -
	17,050 Gr.
Kohlensaures Gas	26,18 Kub. Z.

Lit. *Cocchi*, trattato di Bagni dei Pisa. Firenze, 1750. — *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. VI. Siena, 1835. p. 181.

Z — l.

VICHNYE oder EISENBACH. Bei diesem in der Barser Gespannschaft des Königreichs Ungarn, zwei Stunden von der Bergstadt Schemnitz gelegenen Dorfe entspringt in reizender

zender Umgebung eine Eisentherme, die mit guten Einrichtungen zu ihrer Benutzung versehen ist. Es befindet sich im Badehause, aufser Wohnungen für Kurgäste, ein Vollbad, das Herrschaftsbad genannt, und mehrere mit Wannen versehene Badecabinette. Auch in Privathäusern findet man Unterkunft, und für die Zerstreuung der Kurgäste ist hier durch ein Caffeehaus, einen Speise- und Tanzsaal gesorgt.

Die Thermalquelle entspringt auf einer Anhöhe über dem Badehause. Das Wasser derselben ist hell und klar, ohne Geruch und Geschmack, hat an seinem Ursprung 32° R. Temperatur, im Bade 29° R. und das specifische Gewicht von 1,0025. Nach *Höring* enthalten sechszehn Unzen des Thermalwassers:

Chlornatrium	0,60 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,65 -
Schwefelsaure Kalkerde	3,45 -
Kohlensaure Talkerde	0,40 -
Kohlensaure Kalkerde	1,75 -
Schwefelsaures Eisenoxydul	0,95 -
Kieselerde	0,20 -
	8,00 Gr.
Kohlensaures Gas	6,12 Kub. Z.

Die Wirkung des Thermalwassers ist, als Bad angewendet, belebend und stärkend, und wird bei den in Schwäche und Laxität begründeten Krankheiten, insbesondere bei chronischen Schleimflüssen aller Art, Fluor albus, Amenorrhöe, Bleichsucht und andern auf Schwäche des Uterinsystems beruhenden Krankheiten mit Nutzen angewendet, weshalb dies Bad auch gröfstentheils vom schönen Geschlechte besucht wird. Es erweist sich jedoch auch nützlich bei mancherlei Nervenkrankheiten, wie Zittern der Glieder, Krämpfen, Lähmungen, allgemeiner Nervenschwäche u. dergl.

Lit. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2. Aufl. Berlin, 1841. S. 293. — *E. J. Koch*, die Mineralq. des gesammten österr. Kaiserstaates. 2. Aufl. Wien, 1845. S. 357.

Z — l.

VICHY. Das berühmte und eben so prächtig als zweckmäfsig eingerichtete Bade-Etablissement dieses Namens in Frankreich befindet sich im Département de l'Allier, am rechten Ufer des Allier, 15 Lieues von Moulins, 32 L. von Lyon

und 87 L. von Paris, mit denen es, so wie mit dem südlichen Frankreich, durch gute und wohlerhaltene Strafsen verbunden ist, in einem von fruchtbarem Hügelland umgebenen freundlichen Thale, und erfreut sich eines milden, gemäfsigten, durch reine und gesunde Luft ausgezeichneten Clima's.

Obwohl die hier entspringenden alkalischen Thermalquellen, die wirksamsten und kräftigsten, welche wir kennen, schon den Römern nicht unbekannt waren, wie die noch vorhandenen Ueberreste marmorner Badebecken und viele gefundene Münzen aus den Zeiten der Kaiser Nero und Claudius bezeugen, so haben sie doch ihren europäischen Ruf erst in diesem Jahrhundert erhalten, wo das im J. 1784 durch die Prinzessinnen Adélaide und Victoire, Tanten des Königs Ludwig XVI., begonnene grofse Etablissement-thermal im J. 1829 vollendet wurde. Dasselbe erhebt sich der breiten, die alte finstere Stadt Vichy von dem freundlichen Quartier neuf, oder Quartier des eaux, auch Vichy-les-Bains genannten Stadttheil scheidenden Promenade gegenüber, und enthält aufser dem Vergnügen und der Bequemlichkeit der Kurgäste dienenden Sälen, Gesellschaftszimmern u. dergl. 72 Badecabinette und 4 Douchen. Freundliche Parkanlagen umgeben das Ganze; zum Schutz gegen ungünstige Witterung sind für die Promenade der Brunnentrinker bedeckte Hallen, und zu demselben Zwecke in der Nähe der Cölestinerquelle ein Gebäude errichtet. Wohnungen für Kurgäste bieten die eigentlichen Hotels im Quartier neuf, deren von verschiedenem Range vorhanden sind, oder Privathäuser in hinlänglicher Zahl dar. Armenkranke finden unentgeltliche Aufnahme und Verpflegung in dem Hospitale, das ein eigenes Bade-Etablissement mit 12 Badecabinetten und 3 Douchen besitzt.

Die Thermalquellen gehören dem Staat, dem sie einen reinen Gewinn von 25 — 26,000 Francs jährlich einbringen, wovon 10,000 Fr. an das Hospital überlassen werden. Der Staat unterhält hier einen Médecin-inspecteur, gegenwärtig Dr. *Prunelle*, und einen Adjuncten, Dr. *Charles Petit*; auch ertheilt der hier ansäfsige, dem Hospital mit vorstehende Arzt Dr. *Noyer* ärztlichen Rath. Wie sehr sich übrigens die Regierung die Verbesserung der zur Benutzung der Quellen getroffenen Einrichtungen angelegen sein läfst, mag man aus dem Umstande ermessen, dafs eine im Moniteur vom 18. De-

cember 1844 mitgetheilte Königl. Ordonnanz allein für die Kosten der Versendung des Mineralwassers von Vichy 50,000 Francs bewilligt. Vichy ist aber auch der Badeort, welcher, wie überhaupt in Frankreich am zahlreichsten, so besonders am meisten von der vornehmen und eleganten Welt besucht wird. Die Saison fängt am 15. Mai an, und endigt mit dem 15. September; oft findet man auch schon früher Brunnengäste. Im April, wenn der Südwind vom Puy de Dôme herab die Dünste der abfliefsenden Thermen über die benachbarten Thäler verbreitet, schwimmen die wiederkäuenden Thiere vom jenseitigen Ufer über den Allier, um von dem Thermalwasser zu trinken; um diese Zeit wird dasselbe für am heilsamsten gehalten; im Lande pflegt man dann zu sagen: die Saison ist eröffnet, das Vieh ist hinübergegangen.

Die Mineralquellen von Vichy entspringen am Fufse der vulkanischen Gebirge der Auvergne aus Kalktuff, welcher von den Quellen selbst abgesetzt zu sein scheint. Unter diesem zunächst liegt ein nicht sehr mächtiges Flötz von jüngstem Süfswasserkalkstein mit Flufsconchylien; dann folgt Granit, in dem die Quellen ihren Ursprung nehmen. Der erwähnte Flötzkalk ist sonst in der Umgegend von erkalteten Lavaströmen und vulkanischem Tuff in ungeheuren Massen bedeckt.

Man unterscheidet folgende Quellen:

1) La grande Grille (Gitterquelle) hat die Temperatur von 31,35° R.

2) Le Puits Chomel oder Petit Puits carré, seitwärts von der vorigen, hat die Temperatur von 31,41° R., ist nicht sehr ergiebig, und wird nur zum Trinken benutzt.

3) Le Grand Puits carré oder Grand Bassin des Bains, nur zu Bädern benutzt. Das Thermalwasser, welches in zwei grofse Reservoirs, und von da in die Badecabinette geleitet wird, hat die Temperatur von 35,91° R.

Diese drei Thermen sind von dem Etablissement umschlossen, und befinden sich unter der nördlichen, für die Promenade der Brunnentrinker bestimmten Gallerie.

4) Le Petit Boulet oder Fontaine des Acacias, in der Nähe der Gitterquelle, hat die Temperatur von 21,8° R. und wird wie die nahe

5) La Source Lucas von 23,88° R. Temperatur nur als Getränk benutzt.

6) Le Gros Boulet oder Fontaine de l'Hôpital, mitten auf dem Rosalien-Platze in der Nähe des Hospitals, hat 28,20° R. Temperatur, und wird theils als Getränk, besonders nach Tische zur Unterstützung der Verdauung, theils zu den Bädern des Hospitals benutzt.

7) La Fontaine des Célestins oder du Rocher, am äufsersten Ende der Stadt, aber eben darum wegen der nothwendig mit ihrem Gebrauch verbundenen Bewegung am häufigsten von den Brunnentrinkern aufgesucht, hat die Temperatur von 15,8° R. Als man die Umgebungen dieser Quelle aufräumte, wurde noch eine andere von denselben Eigenschaften entdeckt, die nun beide unter Einem eleganten Pavillon gefafst, aber durch eine bedeckte Gallerie von einander getrennt sind, welche zugleich den Trinkern bei Regenwetter zum Schutze dient.

Endlich ist noch die Source Sornin vor dem Hôtel Guillermin zu erwähnen, welche 1836 wieder entdeckt wurde, und vielleicht die Cölestinerquelle, welche kaum mehr dem Bedürfnifs genügt, ergänzen kann.

Die von uns angegebenen Temperaturbestimmungen sind nach *Longchamp* berechnet. Aeltere Chemiker haben die Temperatur der einzelnen Quellen höher angegeben, daher man auf eine Abnahme der Wärme derselben geschlossen hat. Eine Zusammenstellung der Temperatur-Angaben, nach dem hunderttheiligen Thermometer berechnet, ergiebt folgende Uebersicht:

Namen der Quellen:	Temperatur nach:			
	Lassonne (Juli 1750):	*Desbret* (Aug. 1777):	*Berthier* u. *Pavis* (Juni 1820):	*Longchamp* (1825):
Grand Bassin des Bains	48,75	46,25	45,0	44,88°
Puits Chomel	43,13	36,25	40,0	39,26°
Grande Grille	48,75	40,63	38,5	39,18°
Acacias	31,25	28,13	—	27,25°
Lucas	—	—	—	29,75°
Hôpital	36,25	36,25	33,0	35,25°
Célestins	27,50	22,19	—	19,75°

Das Wasser sämmtlicher Quellen ist klar, von schwach säuerlichem, hintennach etwas alkalischem Geschmack, so jedoch, dafs der der Cölestinerquelle vor dem der übrigen

Quellen vorzugsweise säuerlich ist. Aus dem Wasser entwickeln sich beständig eine Menge aus kohlensaurem Gase bestehende Luftblasen, die auf der Oberfläche des Wassers platzen, und demselben ein kochendes Ansehn geben; dies ist besonders in der Grande Grille, im Grand und Petit Puits carré, und in der Hospitalquelle der Fall. Die letztere und die Lucasquelle geben auch einen schwachen Schwefelgeruch von sich; doch ist das Schwefelwasserstoffgas, welches *Chevallier* wirklich in den Quellen entdeckt haben will, offenbar, wie die Analysen darthun, ursprünglich nicht in ihnen, sondern bildet sich erst durch Zersetzung. Die Hospitalquelle, die einzige, welche vor der Einwirkung der atmosphärischen Luft nicht geschützt ist, setzt auch eine vegetabilisch-animalische Substanz von grüner Farbe ab, die auf der Oberfläche des Wassers in Gestalt von Conferven schwimmt, und die, nach *Longchamp's* begründeter Ansicht, ebenfalls ein Product der Zersetzung ist. Dieselbe ist von *d'Arcet* gesammelt, und von *Vauquelin* analysirt worden: hiernach ist sie theils flüssig, theils fest. Die flüssige Substanz gewährt die eigenthümliche Erscheinung, dafs sie an der Luft und dem Lichte grün, durch Reflexion aber purpurroth wird; sie besteht aus Schwefel und essigsaurer Kalkerde und Natron: *Vauquelin* hält jedoch diese Salze für Producte einer Veränderung der Substanz; — die feste Substanz besteht aus organischer Materie, kohlensaurer Kalkerde, Alaunerde und Eisenoxydul. Auch der Niederschlag, welchen die Quellen, längere Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, fallen lassen, besteht aus kohlensaurem Kalk, Magnesia und Eisen.

Der Wasserreichthum der einzelnen Quellen ist verschieden: der des Grand Bain beträgt in 24 Stunden 180 Kubik-Mètres, der der Hospitalquelle 51 Kubik-Mètres; sämmtliche Mineralquellen liefern in 24 Stunden 260 Kubik-Mètres Wasser.

Der chemischen Analyse ist das Mineralwasser früher von *Raulin*, *Desbret*, *Geoffroy* und *Mossier*, neuerlich von *Longchamp* und von *Berthier* und *Puvis* unterworfen. Die Letzteren, welche sämmtliche 7 Quellen chemisch untersucht haben, erhielten so einander sich nähernde Resultate, dafs sie die chemische Zusammensetzung der verschiedenen Quellen

für identisch halten. Nach ihnen enthält das Mineralwasser an trockenen Salzen in:

1 Litre: 16 Unzen (nach *Simon's* Reduction):

Kohlensaures Natron	3,813 Gram.	29,280 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	0,285 -	2,188 -
Kohlensaure Magnesia	0,045 -	0,414 -
Chlornatrium	0,558 -	4,285 -
Schwefelsaures Natron	0,279 -	2,106 -
Kieselsäure	0,045 -	0,414 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,006 -	0,067 -
	5,031 Gram.	38,754 Gr.
Kohlensaures Gas	1,149 Lit.	15,21 Kub. Z.

Nach *Longchamp's* Analyse enthalten die einzelnen Quellen in einem Litre (= 2,134 preufs. Pfd.) Wasser:

	1. S. Grande Grille:	2. S. Chomel:
Kohlensaures Natron	4,9814 Gram.	4,9814 Gram.
Kohlensaure Kalkerde	0,3498 -	0,3488 -
Kohlensaure Magnesia	0,0849 -	0,0852 -
Chlornatrium	0,5700 -	0,5700 -
Schwefelsaures Natron	0,4725 -	0,4725 -
Eisenoxyd	0,0029 -	0,0031 -
Kieselsäure	0,0736 -	0,0721 -
	6,5351 Gram.	6,5331 Gram.
Kohlensaures Gas	0,475 Lit.	0,499 Lit.

	3. S. Grand Bassin:	4. S. de l'Hôpital:
Kohlensaures Natron	4,9814 Gram.	5,0513 Gram.
Kohlensaure Kalkerde	0,3429 -	0,5223 -
Kohlensaure Magnesia	0,0867 -	0,0952 -
Chlornatrium	0,5700 -	0,5426 -
Schwefelsaures Natron	0,4725 -	0,4202 -
Eisenoxyd	0,0066 -	0,0020 -
Kieselsäure	0,0726 -	0,0478 -
	6,5327 Gram.	6,6814 Gram.
Kohlensaures Gas	0,534 Lit.	0,494 Lit.

	5. S. des Acacias:	6. S. Lucas:
Kohlensaures Natron	5,0513 Gram.	5,0863 Gram.
Kohlensaure Kalkerde	0,5668 -	0,5005 -

Kohlensaure Magnesia	0,0972 Gram.	0,0970 Gram.
Chlornatrium	0,5426 -	0,5463 -
Schwefelsaures Natron	0,4202 -	0,3933 -
Eisenoxyd	0,0170 -	0,0029 -
Kieselsäure	0,0510 -	0,0415 -
	6,7461 Gram.	6,6678 Gram.
Kohlensaures Gas	0,649 Lit.	0,540 Lit.

7. S. des Célestins:

Kohlensaures Natron	5,3240 Gram.
Kohlensaure Kalkerde	0,6103 -
Kohlensaure Magnesia	0,0725 -
Chlornatrium	0,5790 -
Schwefelsaures Natron	0,2754 -
Eisenoxyd	0,0059 -
Kieselsäure	0,1131 -
	6,9802 Gram.
Kohlensaures Gas	0,562 Lit.

Die Versendung des Mineralwassers von V. hat in den letzten Jahren aufserordentlich zugenommen; man verschickt hauptsächlich das Wasser der Gitter-, Hospital- und Cölestinerquelle. Häufig bedient man sich auch, besonders in Deutschland, des künstlich nachgemachten Wassers, wie es in den *Struve*'schen Trinkanstalten, nach einer von ***Bauer*** in Berlin (1837) mit dem versendeten Wasser der Gitterquelle angestellten sehr genauen Analyse bereitet, seit dem J. 1839 verabreicht wird. Dieser Analyse zufolge enthalten sechszehn Unzen des Wassers folgende Bestandtheile:

Schwefelsaures Kali	1,567953 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,904024 -
Kohlensaures Natron	29,207773 -
Kohlensaures Ammonium	0,03694 -
Kohlensaure Kalkerde	1,925405 -
Kohlensauren Strontian	0,017850 -
Kohlensaure Talkerde	0,271530 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,009610 -
Kohlensaures Manganoxydul	0,003675 -
Basisch-phosphorsaure Kalkerde	0,003535 -
Phosphorsaure Talkerde	0,025250 -

Chlornatrium	4,445150 Gr.
Bromnatrium	0,001000 -
Jodnatrium	0,000200 -
Alaunerde	0,006570 -
Kieselerde	0,492835 -
Lithion	Spuren
	38,881300 Gr.

Wenn auch die durch diese Analyse nachgewiesenen Bestandtheile, welche die französischen Chemiker nicht ermittelt hatten, wie basisch-phosphorsaure Kalkerde, phosphorsaure Talkerde, Bromnatrium, Jodnatrium, Alaunerde u. a., nur in geringen Mengen vorhanden sind, so werden sie doch gewifs die Wirkung des Vichy-Wassers modificiren; an Salzen aber würde ein Becher dieses künstlichen Wassers, denselben zu sechs Unzen gerechnet, ungefähr 14—15 Gr. enthalten. Gegen die Sorgfalt der *Bauer*'schen Analyse, nach welcher das Vichy-Wasser in den *Struve*'schen Anstalten bereitet wird, erscheint dagegen diejenige sehr unvollständig und mangelhaft, nach welcher *Jurine* und *Tryaire* in Paris dasselbe bereiten; eine Flasche desselben enthält 20 Unzen, und in diesen befinden sich:

Kohlensaures Natron	32,00 Gr.
Schwefelsaures Natron	16,00 -
Chlornatrium	4,00 -
Kohlensaure Talkerde	0,50 -
Kohlensaures Eisen	0,25 -
Kohlensäure	Das Doppelte des Volumen.

Aus den Analysen des Vichy-Wassers ergiebt sich, dafs das Salz, welches in der gröfsten Menge in ihm enthalten ist, und daher hauptsächlich seinen Character als Heilmittel bestimmt, das doppeltkohlensaure Natron ist, in welcher Beziehung es nur von Tarasp in der Schweiz (39 Gr. in 16 Unzen) und von Vals (58,24 Gr. in 16 Unzen) in Frankreich übertroffen wird, unter den deutschen Quellen ihm aber nur Bilin (24 Gr. in 16 Unzen) nahe kommt. Wenn daher dieser Bestandtheil neben dem kohlensauren Gase und der hohen Temperatur bei Beurtheilung der Wirkung des Vichy-Wassers hauptsächlich in Betracht kommt, so dürfen doch auch die übrigen Bestandtheile desselben, namentlich das in ihm

enthaltene schwefelsaure und salzsaure Natron, so wie das kohlensaure Eisenoxydul, als die Heilkräfte desselben modificirend, nicht übersehen werden. *Vetter* spricht sogar die Ansicht aus, dafs die eigenthümliche Constitution des Vichy-Wassers weniger durch dessen, allerdings bedeutenden Gehalt an Natroncarbonat, als vielmehr durch die verhältnifsmäfsig so geringe Menge anderer Salze, deren Gesammtmenge zu derjenigen des Natroncarbonats sich überhaupt nur wie 1 : 25 verhält, bedingt sei, indem dadurch Vichy den Character als „Typus alkalischer Quellen" annehme. Vermöge dieser Mischung, meint *Vetter*, kommen ihm sowohl alle jene säuretilgenden, neutralisirenden, verflüssigenden Heilkräfte zu, wodurch es sich in so vielen Krankheiten auszeichne, als auch die mehr unterstützenden Heilkräfte, wodurch es die Verdaulichkeit anderer Brunnen fördere, die laxirenden Wirkungen derselben gewünschtermaafsen einschränke, und überhaupt zu einem der vorzüglichsten Corrigentien bei Brunnenkuren werde.

Wie dem auch sei, die Hauptwirkung des Vichy-Wassers besteht darin, alle Secretionen alkalisch zu machen: diejenigen, welche normal sauer reagiren, werden fast immer alkalisch, und diejenigen, welche normal alkalisch sind, werden es in einem noch höhern Grade. Der ganze Organismus wird in einen alkalischen Zustand versetzt. Vorzüglich deutlich tritt diese Wirkung bei der Urinabsonderung hervor. Nach *d'Arcet's* Beobachtungen machen 2 Gläser, welche ungefähr 2 Grammes (33 Gran) doppelt-kohlensauren Natrons enthalten, früh nüchtern getrunken, den Urin alsbald alkalisch, welcher erst acht bis neun Stunden, nachdem das Wasser getrunken, seine saure Beschaffenheit wieder annimmt; der Urin derjenigen aber, welche täglich bis fünf Gläser Mineralwasser trinken, und aufserdem auch Thermalbäder nehmen, ist während der ganzen Kur und noch länger, also gewöhnlich 30—40 Tage lang, ununterbrochen alkalisch. Auch beim blofsen Baden wird der Harn alkalisch; nach *d'Arcet* reicht gewöhnlich ein Bad hin, um dies zu bewirken, und *Chevallier's* während zehn Tage gemachte Versuche zeigen, dafs die mittlere Zeit, deren der Urin bedarf, um in der Blase alkalisch zu werden, nur 21 Minuten beträgt. Uebrigens äufsert sich diese Wirkung nicht bei allen Individuen auf gleiche

Weise, indem sowohl verschiedene Personen eine verschiedene Zeit im Bade verweilen müssen, ehe der Urin alkalisch wird, als auch bei einer und derselben Person zu verschiedenen Zeiten der Erfolg ein verschiedener ist. Nur hat *d'Arcet* beobachtet, dafs bei Frauen die Alkalinität des Urins leichter eintritt als bei Männern, ohne dafs jedoch bei beiden die Quantität des gelassenen Urins merklich verändert wurde. Diese Wirkung des Vichy-Wassers beschränkt sich endlich nicht blos auf den Urin, auch der Schweifs nimmt bei allen Kranken, welche den Wirkungen dieses Mineralwassers ausgesetzt sind, die alkalische Beschaffenheit an; eben so wird auch die Absonderung der Galle qualitativ verändert, indem sie mehr alkalisch, demnach dünnflüssiger wird.

Dafs auch der Genufs des künstlichen Vichy-Wassers alkalisch wirke, beweisen *Seidel's* Beobachtungen. Er bemerkt in dieser Beziehung, dafs, wenn man das Wasser anhaltend einige Zeit nach einander forttrinkt, drei Becher den Urin länger und stärker alkalisch machen, als wenn man, ohne in den zunächst vorangegangenen Tagen dieses Wasser getrunken zu haben, nur an einem Tage dieselbe Quantität zu sich nimmt, — wobei es hinsichtlich der Einwirkung auf den Harn keinen Unterschied zu machen schien, ob man das Vichy-Wasser kalt oder warm trank. Eine Flasche desselben (drei Gläser), binnen einer halben Stunde getrunken, machten den Urin schnell und stark alkalisch, und er erhielt sich in diesem Zustande ungefähr 9 Stunden lang. Vier Gläser erhielten denselben 12—14 Stunden lang in alkalischem Zustande. Der Harn war hierbei stets klar, hellgelb gefärbt, und liefs nur, wenn er längere Zeit der Luft ausgesetzt gewesen war, ein wenig Schleim auf den Boden des Gefäfses fallen. Uebrigens hat *Seidel* in der ganzen Zeit, während deren er Vichy-Wasser trank, nicht bemerkt, dafs die Harnblase in einen gereizten Zustand versetzt worden wäre. Dagegen hat *Seidel* die von *d'Arcet* gemachte Beobachtung, dafs der Genufs von Milch die Alkalescenz des Urins schwäche oder ganz aufhebe, beim Gebrauch des künstlichen Vichy-Wassers nicht bestätigt gefunden.

Nächst dieser Hauptwirkung des Vichy-Wassers auf die Secretionen ist anzuführen, dafs letztere im Allgemeinen durch dasselbe bald vermehrt, bald vermindert werden, je nachdem

Erethismus oder Torpor, je nachdem entzündliche Reizung oder nur passive Blutüberfüllung vorhanden ist; — eben so beschleunigt es auch die Circulation des Bluts und der Lymphe, und wirkt überhaupt, wie es alkalischen Mineralwassern eigenthümlich ist, mehr resolvirend, alterirend, als direct tonisirend. Die abführende Wirkung, welche ihm ältere Aerzte zuschrieben, ist in neuerer Zeit bestritten worden, da es die Eingeweide zu lebhaft errege und eher zur Verstopfung geneigt mache. Dieser Widerspruch ist nach der Erfahrung dahin zu vermitteln, dafs es als ein eigentlich abführendes oder purgirendes Wasser nicht zu bezeichnen ist, obwohl es zuweilen geschieht, dafs namentlich in den ersten Tagen seines Gebrauchs vermehrte, flüssige Stuhlgänge erfolgen. Bei allen Kranken ist dies aber auch nicht der Fall, ja man findet in der That nicht selten das Gegentheil, — ein obstruirende Wirkung. Die Verschiedenheit dieser Wirkung läfst sich aus der Art, wie das Wasser getrunken wird, aus dem Zustande der Atmosphäre, aus dem gleichzeitigen Gebrauch des Bades u. s. w. erklären.

Wenn man Vichy-Wasser zu trinken anfängt, so ist fast keine andere Wirkung zu bemerken, als gesteigerter Appetit, der nach einiger Zeit gewöhnlich etwas nachzulassen pflegt; einige Kranke haben im Anfange der Kur zuweilen Kopfschmerzen, Neigung zum Schlafe u. s. w., welche Symptome wohl meistens auf Rechnung der Kohlensäure zu setzen sind, namentlich, wenn, wie es in Vichy gewöhnlich geschieht, zugleich gebadet wird. Nach kürzerem oder längerem Gebrauche des Mineralwassers tritt eine fieberhafte Aufregung ein, die Kranken schlafen unruhig, haben Kopfweh, die Verdauung ist mehr oder weniger gestört, in der Haut wird oft ein Jucken, Kriebeln empfunden; kurz es bildet sich ein Fieberzustand aus, welcher kritische Ausscheidungen, wodurch die Krankheiten sich entscheiden, zur Folge hat. Je nach der Natur der Krankheit, der Individualität des Kranken, der Menge des getrunkenen Wassers, so wie der Anzahl, Temperatur und Dauer der Bäder, sind diese kritischen Erscheinungen verschieden, und während sie bei dem Einen deutlich den Character eines ausgeprägten gastrisch-nervösen Fiebers annehmen, ist bei Andern die fieberhafte Aufregung kaum zu bemerken. Eben so sind auch die Wege, deren

sich die Natur zu den kritischen Ausscheidungen bedient, verschieden: während bald die Haut, bald der Darmcanal und die Leber, bald die Nieren allein in Anspruch genommen werden, geschieht dieses bisweilen bei allen zugleich. Bei einzelnen Krankheiten folgt auch Besserung oder Genesung, ohne dafs eigentliche Krisen bemerkbar wären. Tritt der angedeutete Zustand ein, so ist entweder das Mineralwasser ganz wegzulassen oder nur in kleinen Quantitäten zu verabreichen; bisweilen sind hier einfache, laue Bäder von gewöhnlichem Wasser das beste Mittel, die Natur in ihren Bestrebungen zu unterstützen. Diese kritischen Bestrebungen führen zur Gesundheit: trotz bedeutender Ausscheidungen durch Stuhl, Schweifs, Harn u. s. w. fühlen sich die Kranken leichter, die gestörten Functionen werden wieder normal, und die Krankheit getilgt. Um diesen Zweck zu erreichen, ist es allerdings bisweilen, besonders bei eingewurzelten Leiden, nöthig, eine solche Cur mehrmals zu wiederholen.

Das Thermalwasser von Vichy wird innerlich in Form von Getränk, äufserlich in Form von Bädern, Douchen und Pastillen angewandt.

1) Als Getränk. Man trinkt es von zwei Gläsern bis zu einem Litre in den Morgenstunden; viele trinken auch zweimal des Tages, am Morgen und am Abend. Die meisten nehmen 4—6 Gläser zu sich, Andere noch mehr. Wenn man, wie dies rathsam ist, mit kleinen Dosen anfängt und allmählig steigt, so mufs dies doch mit Vorsicht geschehen, da das Thermalwasser auf das Gefäfssystem ziemlich kräftig einwirkt, und dasselbe leicht aufregt. Um die Alkalescenz des Urins zu bewirken, kommt es nicht schlechthin darauf an, dafs der Kranke eine gröfsere Menge Wassers trinkt. So können z. B. drei Becher den Harn alkalisch machen, während, wenn der Kranke 4—6 Becher trinkt, dieser Erfolg wieder verschwindet. *Petit* hat beobachtet, dafs der alkalische Zustand des Harns dann, sobald sich irgend eine entzündliche Reizung entwickelt, nur mit Mühe zu unterhalten war, dafs daher der Urin von Kranken augenblicklich aufhörte, alkalisch zu reagiren, wenn sie durch den Genufs von 3—4 Gläsern eine entzündliche Reizung hervorriefen; tranken dieselben Kranken hingegen nur 2—3 Becher, so war der alkalische Zustand vorhanden, und ein Reizungszustand

machte sich nicht bemerkbar. Hieraus ergiebt sich, dafs die Menge des zu trinkenden Mineralwassers mit der Reizbarkeit der Organe, mit denen es zunächst in Berührung kommt, in gehörigem Verhältnisse stehen mufs. Bei vorhandenem Reizzustande dieses oder jenes Organs kann man übrigens das Mineralwasser mit Milch oder schleimigen Stoffen (Gummiwasser) vermischen, um die Wirkung milder zu machen; bei eintretenden Fieberbewegungen ist der Gebrauch desselben entweder ganz auszusetzen oder zu beschränken.

Gewöhnlich beginnt man die Cur mit der Cölestinerquelle, welche die kühlste und erfrischendste, und von Kranken, die an Harnstein leiden, vorzugsweise getrunken wird, und geht dann zuerst zur Gitterquelle, zuletzt zur Akazienquelle über. Bei Stockungen des Bluts im Unterleibe, bei Unterleibsvollblütigkeit und Infarctenbildung wird hauptsächlich die Gitterquelle empfohlen. Beachtung verdient, worauf der frühere Brunnenarzt von Vichy, Dr. *Lucas*, aufmerksam macht, dafs nämlich, wenn Gewitter aufsteigen, die Brunnen mit Vorsicht gebraucht werden müssen, weil dann der Magen sie nicht so leicht verarbeitet; die dadurch entstehende Auftreibung des Leibes wird in Vichy als Vorläufer von Witterungsveränderungen betrachtet.

2) Als Bad. Meistentheils wird das Thermalwasser zum Badegebrauch mit Flufswasser vermischt, um ihm die gehörige Temperatur zu geben, da durch allmähliges Abkühlen die flüchtigen Bestandtheile entweichen. Bäder von reinem Thermalwasser werden nur da verabreicht, wo man eine zu stark reizende Wirkung auf die Haut, so wie die nachfolgende starke Erregung der innern Organe weniger zu fürchten hat. Die mittlere Temperatur, in der die Bäder genommen werden, ist 26° R., die bei heifser Witterung noch vermindert wird; die Dauer des Bades beträgt 30 — 40 Minuten, zuweilen auch eine Stunde und noch länger. Bei inveterirten Fällen werden auch zwei Bäder an einem Tage verordnet, in andern statt des zweiten Thermalbades ein Bad von Flufswasser genommen, um die durch das erste verursachte Aufregung zu beseitigen. Das Bad wird meistens früh, nachdem man das Mineralwasser getrunken hat, genommen; auch kann man im Bade selbst noch einige Gläser zu sich nehmen, deren Verdauung durch das Bad befördert werden soll; doch

baden auch Manche einige Stunden vor dem Mittagstische, zu welcher Zeit auch diejenigen, welche zwei Bäder täglich nehmen, sich in das Badehaus begeben. Zur Verhinderung von Congestionen herrscht hier allgemein die Sitte, nach dem ganzen Bade ein ableitendes Fufsbad von Thermalwasser zu nehmen.

3) Als Douche. Die Höhe der Douche beträgt hier gegen 8 Fufs, die Dauer der Anwendung 15 — 25 Minuten; von der aufsteigenden Douche wird wegen ihrer zu stark reizenden Wirkung auf die Vagina u. s. w. wenig Gebrauch gemacht. Nach Anwendung der Douche wird ein laues, mit Flufswasser versetztes Bad genommen, um die entstandene locale und allgemeine Aufregung zu beschwichtigen.

Endlich ist noch die Anwendung des Thermalwassers zu Kataplasmen, namentlich bei schmerzhafter Gelenkgicht, und zu Klystieren, um Stuhlverstopfungen zu heben, zu erwähnen.

Was die Diät während der Cur betrifft, so müssen alle Speisen vermieden werden, welche die Wirkung des Thermalwassers neutralisiren; dahin gehört der Genufs von Säuren, auch Wein darf entweder gar nicht, oder nur in kleinen Mengen, oder mit Wasser vermischt, getrunken werden. Auch die Milch scheint, wie *d'Arcet* beobachtet haben will, die alkalescirende Wirkung des Vichy-Wassers zu neutralisiren; gleichwohl lassen *Lucas* und *Noyer* das Mineralwasser oft mit Milch vermischt trinken, um die Wirkung desselben milder zu machen. Vielleicht kann man, um eine zu starke Alkalisation zu verringern oder unschädlich zu machen, gerade den Genufs der Milch verordnen. Um die Verdauung beim innern Gebrauch des Wassers zu befördern, werden die s. g. Vichy-Pastillen oder, wie sie auch nach ihrem Erfinder genannt werden, Pastilles d'Arcet häufig angewendet, deren man eine oder zwei vor und nach der Mahlzeit nimmt; sie enthalten den vorwaltenden Bestandtheil des Mineralwassers: doppeltkohlensaures Natron.

Die Thermen von Vichy sind im Allgemeinen bei denjenigen Krankheiten indicirt, bei welchen, sei es im Magen oder überhaupt im Organismus, ein anomales Vorhandensein von Säuren gegeben ist; ferner, wo durch mangelhafte Verdauung noch nicht gehörig animalisirte Stoffe dem Blute

zugeführt werden, wodurch natürlich die Ernährung auf eine entsprechende Weise leiden mufs; ferner, wenn durch fehlende, mangelhafte, ungenügende Ausscheidungen, z. B. der Leber, der Nieren u. s. w., Stoffe in den Säften zurückbleiben, die aus denselben hätten entfernt werden sollen; nicht minder, wo durch ungleiche Ingestion und Egestion ein krankhafter Zustand von Vollblütigkeit erzeugt wird, der sich weniger durch eine zu grofse Menge Blutes, als vielmehr durch verändertes ausspricht; wenn wie es gewöhnlich geschieht, bei den genannten Zuständen die Bewegung des Bluts und der Lymphe in ihren Gefäfsen nicht vollkommen von Statten geht; daher bei Stockungen, passiven Congestionen, Infarctenbildung, Anschwellungen einzelner Organe durch Absetzung verschiedener Stoffe u. s. w.; endlich sind sie wirksam zur Auflösung unorganischer Stoffe, z. B. von Gichtconcrementen, Harnsteinen. In allen diesen krankhaften Zuständen wirkt das Vichywasser dadurch, dafs es die Verdauung herstellt, die Blutbildung normal macht, und so die ganze Ernährung des Körpers vervollkommnet.

Contraindicirt dagegen sind die Thermen bei abnorm erhöhter Lebensthätigkeit, Entzündung, activen Blutflüssen, insbesondere aus den Lungen, zu sehr gesunkener Vitalität, Entmischungen des Bluts, Scorbut, colliquativen Zuständen, organischen Fehlern überhaupt, namentlich des Herzens, der Lungen und der Leber. Bei nervösen Constitutionen, so wie bei vorhandener Diathesis inflammatoria sind die Thermen nur mit grofser Vorsicht anzuwenden.

Die einzelnen Krankheiten, gegen welche das Vichy-Wasser in den genannten Formen mit Nutzen gebraucht wird, sind folgende:

1) Krankheiten von erhöhter Venosität, Hämorrhoiden, Unterleibsvollblütigkeit, Infarcten, und die aus diesen Affectionen entstehenden Verdauungsstörungen, als Säure im Magen, chronisches Erbrechen u. s. w., Fehler der Gallenabsonderung, Gallensteine, Leberkolik, Anschwellungen und Anschoppungen der Leber, der Milz und Gebärmutter, Gelbsucht, Hypochondrie und Hysterie von materieller Grundlage, — Herzklopfen und asthmatische Beschwerden, insofern sie nicht durch organische Fehler bedingt sind, Affectionen der Schleimhäute und der äufsern Haut.

Die bei diesen krankhaften Zuständen am meisten empfohlene Quelle ist die Grande-Grille, die, unter gleichzeitiger Anwendung von Bädern, theils warm, theils kalt, bald rein, bald mit Milch oder schleimigen Getränken vermischt, zu 4 bis 6 Bächern täglich getrunken wird; bei torpiden Naturen mufs oft bis auf 12, ja 20 Becher gestiegen werden.

2) Gicht, nicht nur in denjenigen Formen, in welchen hauptsächlich die Gelenke afficirt sind, sondern auch in Fällen von larvirter oder zurückgehaltener Gicht.

Die Behauptung *Petit's*, der die Quellen von Vichy zuerst seit 1833 gegen diese Krankheit anwandte, dafs die meisten Leidenden dadurch von der Gicht befreit würden, fand starke Opposition, so dafs die französische Academie eine Commission zur Untersuchung ernannte. Achtzig Beobachtungen wurden derselben vorgelegt, welche die Commission in drei Classen eintheilte: 1) in die Fälle, wo die Mineralquellen von Vichy seit mehreren Jahren schon die Anfälle von Gelenkgicht aufgehohen hatten: es waren dies 19 Fälle; 2) in die, wo das Wasser die Anfälle seltner, kürzer und weniger schmerzhaft gemacht hatte: es waren deren 51; 3) in die, wo der Gebrauch desselben schädlich gewesen zu sein schien: es war dies 10mal der Fall. Nach genauer Untersuchung derselben erklärte die Academie die Mineralwasser von Vichy für heilsam in der Gicht. Obwohl nun diese Debatte im J. 1844 von neuem angeregt, und selbst vor die Deputirtenkammer gebracht wurde, so stellen doch die neuesten, von *Rilliet* aus Genf bekannt gemachten Beobachtungen die Heilsamkeit des Vichy-Wassers in der Gicht aufser Zweifel. Bei fast allen Kranken, die *Rilliet* befragte, datirte die Gicht seit mehreren Jahren: seit 12, 15, 18, 20 Jahren, bei einigen war sie erblich, einige waren schon vor dem Gebrauch der Mineralwasser von Vichy durch Arzneien behandelt worden, andere nicht. Die Behandlung in Vichy war bei Allen gleichförmig, das Regime im Allgemeinen streng. Die Kranken mufsten sich aller Excitantia, des reinen Weins, des Caffee's und des schwarzen Fleisches enthalten. Früh Morgens nahmen sie alle Viertelstunden ein Glas voll Vichy-Wasser, gewöhnlich von der Cölestinerquelle, und machten sich darauf einige Bewegung. Um 10 Uhr oder des Nachmittags nahmen sie ein Bad von unvermischtem Wasser, oder

mit

mit einem Drittel gewöhnlichen Wassers gemischt, von 27 bis 28° R. Um 2 Uhr fingen sie wieder an zu trinken: die vorgeschriebene Dosis war von 8, 12, bis 20 Gläsern; einige Kranke stiegen bis auf 30 und 40, einer sogar bis auf 84 Gläser. Keiner der Kranken beklagte sich über dergleichen Symptome, die man auf den Gebrauch reichhaltiger kohlensaurer Wasser folgen sieht; fast sämmtliche Leidende geben an, dafs ihre Krankheit sowol an Häufigkeit, als an Dauer und Heftigkeit der Anfälle bedeutend abgenommen habe. Daraus zieht *Rilliet* die Folgerung: „dafs die Thermen von Vichy, wenn auch nicht als Specificum, doch wenigstens ein treffliches Mittel in der Behandlung der Gicht abgeben, dafs sie die Anfälle weniger häufig, weniger lang und schmerzhaft machen, und dafs sie die aus den Anfällen entstehenden Localerscheinungen zu entfernen vermögen."

3) Krankheiten der Harnwerkzeuge, — Blasenkatarrh, abnorme Reizbarkeit der Blase (weniger Dienste leistet das Vichy-Wasser bei eigentlichen [blutigen] Blasenhämorrhoiden), — Steinkrankheit, — Harngries und Harnsteine.

Dafs die Heilquellen von Vichy in der Steinkrankheit sehr günstig wirken, ist schon seit langer Zeit bekannt. Nach *Chevallier's* und *Petit's* neueren Beobachtungen, die auch durch die neuesten von *Henry* im Auftrage der Académie royale de Médecine angestellten Versuche bestätigt wurden, werden die aus Harnsäure und harnsaurem Ammoniak bestehenden Steine in kurzer Zeit durch die Anwendung des Mineralwassers aufgelöst, die aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und phosphorsaurem Kalk gebildeten Steine aber nicht sowohl aufgelöst, sondern zerstückelt, so dafs sie leicht mit dem Urin abgehen können. Harngries wird unter allen Umständen beseitigt. Ferner werden die durch die Gegenwart von Harngries und Harnsteinen erzeugten Schmerzen durch innerliche und äufserliche Anwendung des Vichy-Wassers gehoben, und die Wiedererzeugung der Harnsteine verhindert.

Aus den bisherigen, auch mit künstlichem Vichy-Wasser gemachten, Erfahrungen über die Wirkung desselben auf die Krankheiten der Harnorgane zieht *Seidel* folgendes Resultat: 1) Es wirkt vortheilhaft bei rothem Harngries; theils wird dessen Ausstofsung befördert, theils sein Wiedererscheinen

verhindert, zu welchem letzteren Zwecke es jedoch meist längere Zeit gebraucht werden mufs. 2) Es befördert die Ausstofsung kleiner (harnsaurer) Harnsteine und verhindert in der Mehrzahl der Fälle deren Wiedererzeugung, so wie es auch auf die durch ihre Gegenwart bedingten Schmerzen, sobald nicht wirkliche acute Entzündung vorhanden ist, beruhigend einwirkt. 3) Bei grofsen Blasensteinen ist es in vielen Fällen ein sehr gutes Palliativmittel, insofern durch seinen Gebrauch die Schmerzen und Harnbeschwerden gemäfsigt, ja selbst für längere Zeit gänzlich gehoben werden. 4) Es scheint zwar eine auflösende Kraft auf gewisse Steine auszuüben, allein diese Wirkung erfolgt in der Mehrzahl der Fälle zu langsam, als dafs auf sie mit Bestimmtheit gerechnet werden kann. Das Wasser darf daher weder in zu grofser Quantität, noch zu lange Zeit hindurch ohne Unterbrechung getrunken werden, damit nicht etwa der günstige Zeitpunct für operatives Einschreiten vorübergehe. 5) Injectionen in die Blase von lauem Vichy-Wasser scheinen da, wo sie vertragen werden, auf die Steine auflockernd, ja wohl selbst bisweilen auflösend einzuwirken. 6) Nach gemachter Steinzermalmung dient es zur Ausstofsung etwa zurückgebliebener Fragmente, so wie es auch die Wiedererzeugung harnsaurer Concremente zu verhüten vermag. 7) Bei deutlich ausgesprochener phosphatischer Diathese, bei organischen Entartungen der Harnorgane oder bei acut-entzündlichen Erscheinungen in denselben ist das Vichy-Wasser contraindicirt.

Das Mineralwasser mufs bei diesen Leiden in grofsen Quantitäten (anfänglich zu 6, dann zu 12, 16, 20 und mehr Gläsern täglich) und unter gleichzeitigem Gebrauch der Bäder (von 25—27° R. Temperatur) getrunken werden. In den meisten Fällen ist schon nach einigen Wochen der Zweck der Cur erreicht.

4) Scrophelkrankheit und Bleichsucht.

5) Katarrhe, Blennorrhöen des Magens und Darmcanals, der Lunge etc.

6) Chronische Peritonitis nach Wochenbetten, — Milchversetzungen und Milchablagerungen.

Schliefslich sei noch erwähnt, dafs, obgleich die einzelnen Quellen von Vichy wenig Verschiedenheit in ihrer chemischen Mischung zeigen, und auch in Beziehung auf die

Temperatur nur die Cölestinerquelle einen wesentlichen Unterschied von den übrigen darbietet, doch eine lange Praxis für jede Quelle besondere Indicationen aufgestellt hat, ohne dafs diese jedoch so constant wären, dafs sie unter allen Umständen festgehalten würden. Hiernach geniefst die Cölestinerquelle seit langer Zeit eines grofsen Rufes in Behandlung von Gries- und Steinkrankheiten, — die Gitterquelle bei Stockungen der Unterleibseingeweide, — die Hospitalquelle bei schwacher Verdauung, Säure im Magen u. s. w., ferner bei Krankheiten in Folge von Wochenbetten, wie Metritis, chronische Puerperal-Peritonitis, Milchversetzungen und Milchablagerungen (depôts laiteux und laits répandus), — nicht minder bei Gelenkrheumatismus, larvirter Gicht (wogegen auch in neuerer Zeit die Cölestinerquelle benutzt wird), Magenkrampf, nervösen Koliken, Störungen der Functionen des Verdauungsapparates. Die Akazienquelle wird mit Erfolg in Anschwellungen des Mesenteriums und scrophulösen Geschwülsten, — die Chomelquelle in Lungenkatarrhen, welche durch eine sympathische Affection des Magens bedingt sind, und in chronischem Husten als Folge von biliösen Pleuresieen angewandt: im letzteren Falle trinkt man das Mineralwasser vermischt mit Gummiwasser.

Literatur.

Claude Maréchal, physiologie des eaux min. de Vichy. Moulins, 1636; — 1642. — *Claude Fouet*, nouveau système des bains et des eaux min. de Vichy. Paris, 1679; — 1686; — 1696. — *J. F. Chomel*, traité des eaux min., bains et douches de Vichy. Clermont-Ferrand, 1734. — *Tardy*, dissert. sur le transport des eaux de Vichy. 1755. — *Desbrest*, traité des eaux min. de Chateldon, de celles de Vichy et Haute-Rive. Paris, 1778. — *de Brieude*, observations sur les eaux therm. de Bourbon l'Archambault, de Vichy et du Mont d'Or. Paris, 1788. — *Berthier* et *Puvis*, in: Annales de chimie et de physique. T. XVI. p. 439, und in: Annales des mines. T. V. p. 401. — *d'Arcet*, in: Journ. de Pharmacie. T. XVI. p. 329. — *Vauquelin* in: Annales de chimie et physique. T. XXVIII. p. 98. — *Longchamp*, analyse des eaux min. et therm. de Vichy, faite par ordre du gouvernement. Paris, 1825. — *Victor Noyer*, lettres topographiques et méd. sur Vichy, ses eaux min. et leur action thérapeutique. Paris, 1833; — guide de l'étranger aux eaux min. de Vichy, suivi de quelques réflexions sur leur propriété dans le traitement de la gravelle et de la goutte. Paris, 1836; — lettre à Mr. Civiale sur l'efficacité des eaux de Vichy dans les maladies calculeuses et remarques critiques sur

leur action dissolvante. Paris, 1838. — *Charles Petit*, du traitement médical des calculs urinaires et particulièrement de leur dissolution par les eaux de Vichy et les bicarbonats alcalins. Paris, 1834; — Quelques considerations sur la nature de la goutte et sur son traitement par les eaux therm. de Vichy. Paris, 1835; — de l'efficacité et particulièrement du mode d'action des eaux therm. de Vichy dans les maladies désignées sur le nom d'obstructions ou engorgemens chroniques. Paris, 1836; — nouvelles observations de guérisons de calculs urinaires au moyen des eaux therm. de Vichy, suivies d'autres observations sur l'efficacité de ces mêmes eaux, employées contre la goutte. Paris, 1837; — suite des observations relatives à l'efficacité des eaux therm. de Vichy contre la pierre et contre la goutte. Paris, 1838; — nouveaux resultats de l'emploi des eaux min. de Vichy dans le traitement de la goutte. Paris, 1842; — des eaux min. de Vichy, considérées comme moyen fondant et resolvant dans les affections chroniques et particulièrement dans celles des organes abdominaux. Paris, 1843. — *H. Lecoq*, Vichy et ses environs. Paris, 1836. — *A. Chevallier*, essai sur la dissolution de la gravelle et des calculs de la vessie. Paris, 1837. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. 2. éd. Paris, 1837. p. 218. — *F. Simon*, die Heilquellen Europa's. Berlin, 1839. S. 244. — *Leroy d'Etiolles*, histoire de la lithotritie, augmentée d'une lettre à l'académie de méd. sur les effets des eaux alcalines dans la gravelle et les calculs urinaires. Paris, 1839. — Rapport sur l'emploi des eaux min. de Vichy dans le traitement de la goutte, lû à l'Académie royale de méd. par *Patissier*, suivi d'une réponse à quelques allégations contre la dissolution des calculs urinaires par *Ch. Petit*. Paris, 1840. — *G. Seydel*, die natürlichen und künstlichen Heilwasser von Vichy. Dresden und Leipzig, 1841; — 1844. — *A. Vetter*, Annalen der Struve'schen Brunnen-Anstalten. Berlin. I. 1841. S. 93. 155. II. 1842. S. 135. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. III. Berlin, 1843. S. 499. — *F. Rilliet* in: Archives générales de méd. 1844. Jano.

Z — l.

VICIA. Diese zur natürlichen Familie der Leguminosae *Juss.* und im *Linné*'schen System in die Diadelphia Decandria gehörige Pflanzengattung enthält krautartige Gewächse mit paarweise gefiederten, oben oft mit einer oder einigen Wickelranken endenden Blättern, mit aus den Achseln der Blätter hervorgehenden Blüthentrauben, einem mehr oder weniger tief 5-theiligen Kelch und Schmetterlingsblumen, deren 10 Staubgefäfse neun verwachsene und einen freien pfriemlichen Staubfaden haben, und das Pistill einschliefsen, welches überall gleichmäfsig an der Spitze gebartet, oder nur an seiner untern Seite mit Haaren besetzt ist. Die einfächrige 2-klappige Hülse enthält mehrere Saamen, deren Nabel bald

linealisch, bald oval ist, und vor der Reife mit einem gleichgestalteten kleinen Saamenmantel bedeckt ist. Von den vielen Arten dieser Gattung sind zwei bei uns angebaut, die Wicke (V. sativa) als Futterpflanze, und (V. Faba) die grosse Bohne, Saubohne oder Bufbohne theils zu gleichem Zweck, theils zur Nahrung der Menschen. Es ist dies eine aufrechte 1½—4 F. hohe einjährige Pflanze, mit eckigem Stengel, 2-, seltner 3- und 5-jochigen Blättern ohne Wickelranke, deren Blättchen eiförmig, ganzrandig und stachelspitzig zugespitzt sind, und neben sich halbpfeilförmige Nebenblätter haben; die weifsen, auf dem Flügel mit einem schwarzen Fleck gezeichneten, seltner rothen Blüthen sind von angenehmem Geruch, stehen zu 2—3 aufrecht in den Blattachseln fast ohne Stiel, und haben ungleich gezähnte Kelche; die Hülsen sind dick, lederartig, knorrig, 2—4-saamig, vorn stachelspitzig, kurz behaart. Die Saamen sind rundlich-länglich, stark zusammengedrückt, hell-ockergelb, oder grün, mit länglichem Nabel an der schmaleren Seite. Man cultivirt unterschiedliche Varietäten, und benutzt die noch nicht ganz reifen Saamen zur Speise. Es ist diese Bohne der κύαμος der Alten, deren Genufs den Pythagoräern verboten war, weil sie die Sinne abstumpfe, schwere Träume oder Schlaflosigkeit bewirke und den Geschlechtstrieb reize. Nach *Braconnot* enthalten 100 Th. Bohnen, 7 Th. Häute, aus Holzfaser, pectischer Säure, einer in Wasser löslichen Materie, Stärkemehl und einer Spur Legumin bestehend; und 93 Th. Kern, besonders aus Stärkemehl, Legumin, im Wasser löslicher Materie, Wasser, einigen Salzen, wenig Säure und Farbstoff zusammengesetzt. Jetzt braucht man das Mehl der Saamen (gehörte zu den Farinae quatuor resolventes) zu zertheilenden, erweichenden Umschlägen, und bereitet auch wohl aus den frischen Blumen ein wohlriechendes Wasser, welches als Schönheitsmittel dienen soll. Die eingeäscherten Stengel mit Wasser oder Wein infundirt, sollen kräftig Urin treibend wirken.

Ueber Vicia Ervilia ist schon bei Ervum Ervilia die Rede gewesen. v. Sch — l.

VICTORIALIS LONGA. S. Allium Victorialis.

VICTORIALIS ROTUNDA. S. Gladiolus communis.

VIDIANUS CANALIS. S. Basilare os 2. b.

VIDIANUS NERVUS. S. Trigeminus nervus.

VIEHPEST. S. Rinderpest.

VIERHÜGEL. S. Encephalon A. 5.

VIERLINGE. Da die Zwillingsschwangerschaften die häufigsten unter den mehrfachen Schwangerschaften sind, so müssen wir über die allgemeinen Bedingungen und Verhältnisse der mehrfachen Schwangerschaft auf diesen Artikel verweisen. Hier wollen wir nur bemerken, dafs Vierlingsschwangerschaften zu den gröfsten Seltenheiten gehören. Nach *Burdach* kommen auf 20—50,000 Geburten eine Vierlingsgeburt, nach *Riecke* war jedoch das Verhältnifs in Würtemberg wie 1 : 115,479. M — r.

VIGNERIA. Die Insel Elba besitzt aufser dem Mineralwasser von Rio (vergl. Bd. XXIX. S. 380) noch ein etwas schwächeres, Acqua di Vigneria genanntes, Eisenwasser, das zarteren Constitutionen, welche das Wasser von Rio nicht vertragen, in Fällen von Kachexie, gegen Störungen der Uterinfunctionen und gegen Stockungen in der Milz und Leber empfohlen wird, und dem verdünnten Mineralwasser von Rio, das man dergleichen Kranken zu verordnen pflegt, bei weitem vorzuziehen ist. Es entspringt nordöstlich von Rio, dicht am Gestade des Meeres aus grofsen Fragmenten von Kalkstein, der die Grenze der Eisengänge bildet, ist klar, geruchlos, von saurem, zusammenziehendem Geschmack, der Temperatur von 17° R., und dem specifischen Gewicht = 1,006.

Nach *Giulj's* Analyse enthalten sechszehn Unzen dieses Mineralwassers:

Freie Schwefelsäure	4,266 Gr.
Schwefelsaures Eisenoxydul	3,199 -
Schwefelsaure Thonerde	0,710 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,177 -
Chlornatrium, Chlormagnesium, Chlorcalcium	0,177 -
	8,529 Gr.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc. T. VI. Siena, 1835. p. 115. Z — l.

VIGNONI. Die Thermalquellen dieses Namens — bei alten Schriftstellern Balnea de Avignone — werden nach einem alten, jetzt verfallenen Schlosse genannt, das in dem Orcia-Thale des Grofsherzogthums Toscana nahe bei dem

Orte St. Quirico gelegen, Eigenthum der Familie Chigi ist. Die am Fufse desselben befindlichen, schon von den Römern benutzten Bäder liegen 20 Miglien von Siena auf der rechten Seite der Orcia, unweit der grofsen Poststrafse nach Rom.

Die hier aus röthlich gelbem Travertin mit grofser Mächtigkeit und mit starker Gasentwicklung hervorströmenden zahlreichen Thermen öffnen sich in drei Bassins: das grofse Bassin (gran vasca), und in zwei kleinere, della stufa und di S. Giovanni. Die Therme des grofsen Bassins liefert in jeder Minute 54 Tonnen, die Tonne zu 140 Pfd. Wasser, das vollkommen klar, durchsichtig, geruchlos, einen säuerlichen, scharfen Geschmack und die Temperatur von 36° R. hat. Nach längerem Stehen bildet sich auf der Oberfläche des Wassers ein schmutzig weifses, hier und da auch gelb gefärbtes Häutchen, das aus kohlensaurer Kalkerde und Eisencarbonat besteht, gleich dem Niederschlage, den es in den Leitungsröhren absetzt. Das Wasser des Bades S. Giovanni, das nur die Temperatur von 28° R. hat, setzt einen ähnlichen Niederschlag ab, aufserdem aber zeigen die inneren Gebäude desselben einen Ueberzug von kleinen, weifsen, nadelförmigen Prismen, welche *Giulj* für schwefelsaure Talkerde erkannte. Das Wasser des Bagno della stufa hat die Temperatur von 24° R.

Aufser dieser Temperaturverschiedenheit zeigt das Thermalwasser der verschiedenen Bassins durchaus dieselben Bestandtheile und in fast ganz gleichen Mischungsverhältnissen. Das Wasser des grofsen Bassins enthält nach *Giulj*'s Analyse in sechszehn Unzen:

Chlormagnesium	0,266 Gr.
Chlorcalcium	0,266 -
Chlornatrium	0,533 -
Schwefelsaure Talkerde	0,533 -
Schwefelsaure Kalkerde	2,666 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,533 -
Kohlensaure Kalkerde	17,600 -
Kohlensaure Talkerde	2,132 -
	24,529 Gr.
Kohlensaures Gas	3,140 Kub. Z.

Aus den Travertinfelsenspalten im Grunde der genannten

drei Bassins dringen grofse Quantitäten Gas hervor, das nach *Giulj* in 100 Theilen enthält:

	Gran vasca:	S. Giovanni:
Kohlensaures Gas	34 Th.	50 Th.
Stickgas	54 -	36 -
Sauerstoffgas	12 -	14 -
	100 Th.	100 Th.

Das Wasser des grofsen Bassins enthält auch noch eine vegetabilisch organische Substanz, die von der Zersetzung des in grofser Menge in dem Bassin wachsenden Batrachospermum herrührt, und einen Mineralschlamm, welcher aufser dieser organischen Substanz aus kohlensaurer Kalkerde, Eisencarbonat und schwefelsaurer Kalk- und Talkerde besteht; zu dessen Benutzung aber noch keine Einrichtungen getroffen sind.

Gegenwärtig wird nur noch das Thermalwasser des grofsen Bades äufserlich in Form von Bädern und Douchen angewandt. Die zum Theil sehr gut eingerichteten Gebäude befinden sich theils rings um das grofse Bassin, theils in einiger Entfernung davon, und bieten aufser Wohnungen für Curgäste Vorrichtungen zu gemeinschaftlichen und Wannenbädern, so wie zu Douchen aller Art. Die günstigste Zeit zum Gebrauch der Bäder ist nach *Giulj* vom 20. Juni bis Anfang September.

Das Thermalwasser hat sich in den erwähnten Formen vorzüglich wirksam erwiesen gegen Paralysen, Rheumatismen, Ischias, Schwäche und ähnliche Nachkrankheiten nach Verletzungen, bösartige Hautausschläge und veraltete Fufsgeschwüre, Harnfisteln, Obstructionen der Unterleibseingeweide, Blennorrhöen, Leukorrhöe, Chlorose, — ferner gegen Tumor albus und Oedem.

Aufser diesen Thermen hat *Giulj* noch einige andere in der Nähe der Bäder von Vignoni entspringende Mineralquellen analysirt, von denen wir vorzugsweise anführen:

1) Die alkalinische Mineralquelle von Celamonti, aus blauem Thonmergel (Cretone), in welchem sich hier und da Schwefeleisen befindet, entspringend. Ihr nicht sehr reichlich fliefsendes, von *Giulj* gegen Harngries und Steinbeschwerden empfohlenes Wasser ist durchsichtig, hat einen schwachen Seewassergeruch, einen salzigen urinösen

Geschmack und die Temperatur von 13° R. Sechszehn Unzen desselben enthalten nach *Giulj*:

Schwefelsaure Kalkerde	3,199 Gr.
Chlornatrium	27,183 -
Chlorcalcium	3,199 -
Chlormagnesium	2,132 -
Kohlensaures Natron	34,087 -
Kohlensaure Kalkerde	0,266 -
Kohlensaure Talkerde	0,266 -
	70,332 Gr.

2) Die jodhaltige salinische Mineralquelle S. Vittoria, von *Giulj* so genannt nach dem Vornamen der Marchesa Chigi, — entspringt eine halbe Miglie von den Bädern von Vignoni zwischen diesen und S. Quirico, auf der linken Seite der römischen Poststrafse, aus Travertin. Sie giebt in 24 Stunden etwa 48 Tonnen eines klaren Wassers, das einen Seewassergeruch, einen ungemein salzigen Geschmack, die Temperatur von 13° R. hat, und nach *Giulj's* Analyse in sechszehn Unzen enthält:

Jodmagnesium	7,997 Gr.
Jodcalcium	6,397 -
Jodnatrium	116,600 -
Jodkalium	0,799 -
Schwefelsaure Talkerde	9,599 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,266 -
Kohlensaure Kalkerde	1,066 -
Kohlensaure Talkerde	5,331 -
	148,055 Gr.

Da dieses Mineralwasser in Hinsicht seiner Bestandtheile (mit Ausnahme des Jodkaliums) der Acqua della Torretta bei Montecatini analog ist, so glaubt *Giulj*, dafs es, künstlich erwärmt, in Form von Bädern und Fomentationen in allen den Fällen vortheilhaft wirken werde, wo das Wasser der Terma Leopoldina von Montecatini angewandt wird, dafs aber sein innerer, doch vorsichtiger Gebrauch, namentlich bei Wurmkrankheiten, von Nutzen sein könne. Er empfiehlt auch seine Anwendung in Klystierform gegen Volvulus.

Lit. *Grisoni*, osservazioni intorno all' acqua di Vignone. Siena, 1705. — *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana etc.

T. II. Siena, 1833. p. 149—319. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin, 1843. S. 1036.

Z — l.

VILLARSIA NYMPHOIDES Vent. ist eine Wasserpflanze, welche in stehenden und langsam fliefsenden Wassern Europa's und Mittelasiens wächst, fast kreisrunde schwimmende, oben etwas rauhe, unten drüsige Blätter hat, und eine mehrblumige Dolde mit gelben Blumen, deren Blumenkrone radförmig, 5-theilig und gewimpert ist, 5 Staubgefäfse und ein einfaches Pistill einschliefst, aus welchem letzteren eine nicht aufspringende Capsel entsteht, in welcher zahlreiche Saamen an den Näthen sitzen. *Linné* nannte diese zu den Gentianeae gehörige, in der Pentandria Monogynia seines Systems stehende Pflanze Menyanthes nymphoides; spätere Schriftsteller haben eine eigene Gattung, Waldschmidtia von *Wiggers*, Schweykerta von *Gmelin* genannt, daraus gebildet, welche aber den vom älteren *Gmelin* ihr gegebenen Namen Limnanthemum erhalten mufs, wenn sie der Repräsentant einer eigenen Gattung ist. Die Stengel dieser Pflanze hat man als bitteres, tonisches, fieberwidriges Mittel empfohlen, und den ausgepreſsten Saft in Hautkrankheiten gelobt (*Grindel*, med. pharmac. Bl. III. 1. p. 54). v. Schl— l.

VILLAVIEJA. Bei diesem in der spanischen Provinz Valencia, 6½ Leguas nordöstlich von Valencia gelegenen Ort entspringen Thermalquellen, welche zu den ältesten und berühmtesten Spaniens gehören. Man unterscheidet zwei Arten von Thermen: 1) die Caldas, welche im unteren Theile der Stadt aus drei Röhren in stets gleicher Stärke entspringen, und theils in einen alten geräumigen Behälter, der seit den ältesten Zeiten zum Baden gedient hat, theils in zwei neu erbaute und zweckmäfsig und bequem eingerichtete Bäder eingelassen werden; und 2) die Brunnenquellen, welche die Einwohner in ihren Häusern eingerichtet haben, und welche zu Dampfbädern und nach dem Abkühlen als Getränk benutzt werden.

Das Thermalwasser ist hell, von gleicher specifischen Schwere mit dem destillirten Wasser und in den Caldas von 24° R., in den Brunnenquellen von 34° R. Temperatur. Es enthält unter seinen Bestandtheilen Kohlensäure und Schwefel, in den Brunnen auch schwefelsaure Kalkerde.

Die Caldas erregen Schweifse, befördern die Urinsecretion und die Leibesöffnung, wirken auflösend, stärkend und den Appetit befördernd. Man bedient sich ihrer mit Nutzen zu diesen Zwecken als Getränk, und braucht die Bäder gegen Lähmung, Nervenschwäche und Hautkrankheiten; — bei Lähmungen mit Steifigkeit ist das Wasser der Brunnen vorzuziehen. Man badet vom 15. Juni bis Ende October.

Lit. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin, 1843. S. 1251. Z — l.

VILLI. S. Zotten.

VILSBIBURG. Das nach diesem Orte des Königreichs Baiern genannte Mineralwasser, das sogenannte Brünnl, entspringt eine Stunde südwestlich von Vilsbiburg, vier Stunden von Landshut, in der Gemeinde Wolferling, und ist mit einem gut eingerichteten und ziemlich stark besuchten Badehause versehen. Von den früher hier vorhandenen sechs Quellen sind drei zugeschüttet, während zwei andere medizinisch nicht benutzt werden. Das benutzte Mineralwasser enthält nach *Vogel's* Analyse in sechszehn Unzen:

Salpetersaures Natron Chlornatrium	0,1 Gr.
Kohlensaures Natron Humusextract	0,1 -
Kohlensaure Kalkerde	1,5 -
Kohlensaure Talkerde	0,3 -
Kieselerde	0,1 -
Kohlensaures Eisenoxydul	Spur
	2,1 Gr.

Lit. *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2. Aufl. Berlin, 1841. S. 667. Z — l.

VINADIO. Die nach diesem im Stura-Thale des Fürstenthums Piemont, südwestlich von Coni gelegenen Orte genannten Thermalquellen befinden sich drei Stunden oberhalb Vinadio's, und sind mit einem Bade-Etablissement versehen.

Die Thermen entspringen in geringer Entfernung von einander aus Quarz, am Fufse eines Oliva genannten Berges, und werden vermittelst Röhren in die Bäder geleitet. Es sind folgende:

1) Sorgente della Cappella hat die Temp. von 36° R.
2) S. della stufa, che va in cucina 50° R.
3) S. della stufa del Quartiere 54° R.
4) S. laterale nella rocca 25° R.
5) S. superiore nella rocca 48° R.
6) S. del fango 50° R.
7) S. inferiore nella rocca 46° R.
8) S. della Maddalena 38° R.

In ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften ganz gleich, ist das Wasser dieser Thermen äufserst klar, perlt stark beim Schütteln, setzt in Flaschen aufbewahrt und der Luft ausgesetzt an und wird schleimig, bildet aber in genau verschlossenen Gefäfsen keinen Niederschlag, fühlt sich klebrig und fettig an, schmeckt stark nach schwefelsaurem Kali, und riecht wie bebrütete Eier. Das specifische Gewicht ist = 1,0012. An den Wänden der Canäle und Gewölbe finden sich feste Stalaktiten aus schwefelsaurer und kohlensaurer Kalkerde, so wie salinische Efflorescenzen, die aus Chlornatrium, schwefelsaurem Natron, schwefelsaurer und kohlensaurer Kalkerde bestehen. An chemischen Bestandtheilen enthält das Thermalwasser nach *Fontana's* Analyse vom J. 1786 vorwaltend: Chlorkalium und Chlorcalcium, demnächst kohlensaures Natron, Schwefel und Thonerde, — an flüchtigen: Schwefelwasserstoffgas.

Das Thermalwasser, welches innerlich — besonders das der Quelle della Maddalena — und äufserlich angewendet wird, wird empfohlen gegen spasmodische Leiden, Hypochondrie, Hysterie, Stockungen in den Unterleibseingeweiden, Koliken, Brustkatarrhe, Diarrhöen, Dysenterieen, Leukorrhöen, Gelbsucht, in den verschiedenen Stadien der Phthisis, gegen hartnäckige Wechselfieber, Ophthalmieen, Lähmungen, gichtische und rheumatische Affectionen, scorbutische Geschwüre, Flechten und Krätze.

Lit. *Sp. Rainaudo*, breve racconte delle acque minerali de' bagni di Venaglio. Milano, 1681. — *G. A. Marino*, delle acque termali di Vinadio. Torino, 1775. — *J. Fontana*, analyse des eaux thermales de Vinay. Turin, 1786. — *B. Bertini*, idrologia minerali etc. di Sardegna. Torino, 1822. p. 191. — *E. Osann*, phys. chem. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin, 1843. S. 853.

Z — l.

VINÇA. Eine Viertelstunde von diesem im Département des Pyrenées-Orientales, drei Lieues von Prades, fünf von Perpignan gelegenen Städtchen, befindet sich in einem der reizendsten Thäler der Pyrenäen ein gut ausgestattetes Etablissement, das Colline des bains genannt, im Jahre 1817 erbaut, und an welchem ein Médecin-Inspecteur angestellt ist.

Die beiden zum Etablissement gehörigen Schwefelquellen entspringen auf dem linken Ufer der Tet aus der Gneusformation nahe bei einander, und liefern täglich etwa 528 Cub.-Fufs Wasser, von dem das zu den Bädern bestimmte sich in einem grofsen Behälter sammelt, und hier einen weifsen, glairineusen Niederschlag in geringer Menge absetzt. Sonst ist das Mineralwasser klar, etwas seifenartig anzufühlen, läfst viel Gasblasen entweichen, verbreitet einen stark hepatischen Geruch, ist von pikantem, salzig-süfslichem Geschmack, und hat die constante Temperatur von 19° R.

Eine Viertelstunde östlich von Vinça befinden sich, auf dem rechten Ufer der Tet, auch einige Eisenquellen, die aber nicht benutzt werden.

Nach *Anglada's* Analyse enthält ein Litre des Schwefelwassers:

Glairine	0,00660 Gram.
Schwefelwasserstoffsaures Natron	0,02590 -
Kohlensaures Natron	0,07880 -
Schwefelsaures Natron	0,04430 -
Chlornatrium	0,03310 -
Kieselerde	0,04480 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,00305 -
Kohlensaure Kalkerde	0,00395 -
Kohlensaure Talkerde	0,00035 -
	0,24085 Gram.

Das Schwefelwasser wird mehr als Getränk, denn als Bad benutzt, da es im letzteren Fall künstlich erwärmt werden mufs, während man es unmittelbar am Ursprung der Quellen trinken kann. Es wird in Hautkrankheiten, Lungenkatarrhen, chronischer Bronchitis, nervösem Asthma, anfangender Phthisis und Griesbeschwerden empfohlen, *Massot* der Aeltere hält es bei Personen mit zarten Brustorganen und

Kindern, die von mesenterischen Stockungen bedroht sind, für besonders nützlich.

Lit. *J. Anglada*, traité des eaux min. et des établissemens thermaux du Dép. des Pyrénées-Orientales. Paris et Montpellier, 1833. T. I. p. 307. T. II. p. 291. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. nat. 2. éd. Paris, 1837. p. 155. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin, 1843. S. 318. Z — l.

VINCA. Eine Pflanzengattung, der natürlichen Familie der Apocyneae *R. Brown* angehörend, zur Pentandria Monogynia im *Linné*'schen Systeme zu rechnen. Halbsträucher, selten Sträucher mit gegenständigen, ganzen, kurzgestielten oder sitzenden Blättern, aus deren Winkeln einzeln gestielte Blumen treten. Der Kelch ist 5-theilig, die trichterförmige Blumenkrone ist innen behaart, und hat einen 5-eckigen schwieligen Kranz am Grunde ihres 5-theiligen Saumes. Fünf Staubgefäfse liegen mit ihren langen Antheren um den gemeinschaftlichen, einfachen Griffel der beiden Fruchtknoten, welcher nach oben verdickt, eine ringförmig herabgebogene Haut trägt, über welcher die am oberen Ende behaarte Narbenspitze sich erhebt. Die Frucht eine doppelte Balgkapsel. Durch einen grofsen Theil von Europa kommt an schattigen steinigen Orten das Sinngrün, Ewiggrün, Vinca minor *L.* vor, mit kriechenden, wurzelnden Stengeln, dessen blühende Zweige aufrecht stehen, mit glänzend-grünen, kahlen, elliptisch-lancettlichen Blättern, und einzeln stehenden, gestielten, blauen, rothen oder weifsen Blumen. Die Blätter, welche bitter und zusammenziehend schmecken, und eisengrünenden Gerbstoff enthalten, wurden (unter den Namen Herba Vincae s. Pervincae) als blutreinigendes, stärkendes Mittel bei verschiedenen Krankheiten innerlich, aber auch äufserlich bei Wunden gebraucht, sind aber jetzt aufser Gebrauch gekommen. Ganz ähnlich wirkt die im südlichen Europa wachsende gröfsere Vinca major *L.*, und V. pusilla *Murr.* (parviflora *Retz.*), in Ostindien ein lästiges Unkraut, wird als äufserliches, stimulirendes Mittel bei Hüftweh gebraucht. v. Schl — l.

VINCETOXICUM. S. Cynanchum Vincetoxicum.

VINCULUM, das Band, die Fessel, in Rücksicht auf das Verbinden bei chirurgischen Krankheiten. S. Bandage, Binde, Schlinge.

VINUM. S. Vitis.

VIOLA. Eine Pflanzengattung, welche der Repräsentant der nach ihr genannten natürlichen Familie der Violarieae ist, und im *Linné*'schen System jetzt gewöhnlich in die Pentandria Monogynia gestellt wird. Man begreift in dieser Gattung meist krautartige, bald mit sehr verkürztem, oder nicht sich über die Erde erhebendem, bald mit verlängertem Stengel versehene Pflanzen, deren Blätter bald ganz, bald verschiedenartig getheilt, und an ihrer Basis von zwei Nebenblättern begleitet sind. Aus den Winkeln der Blätter treten Zweige mit einem Paar kleiner Bracteen besetzt, und eine einzelne Blume tragend, die durch eine Biegung am oberen Ende ihres Blumenstiels eine umgekehrte Lage erhält. Der Kelch besteht aus 5 Blättern, welche am Grunde in einen freien Fortsatz sich ausdehnen. Die 5 Blumenblätter sind ungleich, und das Unpaare desselben bildet an seinem Grunde einen hohlen Sporn, in welchen spornförmige Anhänge zweier Staubgefäfse reichen, während die übrigen 3 dergleichen nicht haben, alle aber sehr kurze breite Staubfäden zeigen, an deren innerer Seite man die beiden grofsen Antherenfächer bemerkt, über welche hinaus der Staubfaden in einen trockenen häutigen Anhang sich fortsetzt. Die Staubgefäfse liegen dicht aneinander oder etwas verwachsen um das Pistill, welches einen Griffel mit verschiedenartiger Narbe und eine einfache Höhlung mit 3 wandständigen Saamenträgern besitzt. Die Kapsel ist dreiklappig, mehrsaamig. Die Saamen haben einen graden Embryo, ein fleischiges Eiweifs. Mehrere Arten dieser Gattung hat man als heilkräftige Gewächse benutzt, von denen wir folgende aufführen.

1) V. odorata *L.* (das Veilchen). Eine bekannte in Gehölzen und unter Hecken und Gebüsch bei uns vorkommende Pflanze, welche keinen Hauptstengel entwickelt, sondern nur wurzelnde sprossende Seitenstengel treibt, an denen die Blätter nieren-herzförmig sind, während die des verkürzten Stengels breit-eiförmig und tief-herzförmig sind; die Nebenblätter sind ei-lancettförmig spitz, am Rande mit kurzen Wimpern besetzt; die Kelchblätter sind stumpf; die Blumenblätter blau, seltner violett oder weifs, sehr wohlriechend, die Blumenstiele liegen mit ihren kugeligen flaumhaarigen Früchten auf den

Boden gestreckt. Man braucht gegenwärtig nur noch die frischen Blumenblätter zur Bereitung des Veilchensyrups, substituirt jedoch den Veilchen, da sie nicht immer in solcher Menge zu haben sind, die Blumen von Aquilegia oder von den dunklen Stiefmütterchen, Viola tricolor, mit Rad. Irid. florent., um den Geruch zu geben. Solcher Veilchensyrup wird durch Alkalien grün gefärbt, was jedoch nicht der Fall ist, wenn er durch Lakmus blau gefärbt wäre, was früher wenigstens wohl vorgekommen ist. Man braucht auch wohl die Blumenblätter als ein Abführmittel bei Kindern in Dosen von einer Drachme; einige geben an, sie wirkten krampfstillend, andere sagen, sie brächten bei einigen Individuen Schwäche und Schwindel hervor, ja selbst apoplectische Zufälle, andere halten sie für ganz unwirksam; früher rechnete man sie zu den 4 herzstärkenden Blumen (Flores quatuor cordiales). Der Aufguſs derselben enthält nach *Pagenstecher* einen blauen, durch essigsaure Bleisalze nicht fällbaren Farbstoff, so wie einen hochrothen, sauren und einen violettrothen, dann krystall. und Schleimzucker, Eiweifs, Kali- und Kalksalze. Man bedient sich eines solchen Aufgusses zur Prüfung auf Säuren, welche ihn roth, und Alkalien, welche ihn grün färben. Das Kraut, welches sonst zu den 5 erweichenden Kräutern genommen wurde, hat nichts von der brechen- und purgiren-erregenden Eigenschaft, welche der Wurzel der meisten ausdauernden Veilchenarten inne zu wohnen scheint. Aber die Saamen sollen nach Einigen ähnliche Eigenschaften besitzen, werden aber von den älteren Aerzten mehr als Harn- und Steintreibend gerühmt; jetzt aber sind sie vergessen.

2) V. tricolor *L.* (Stiefmütterchen). Eine einjährige, auf Aeckern und in Gärten, so wie in lichten Gehölzen wachsende Pflanze, mit aufrechtem oder aufsteigendem, bald einfachem wenig-ästigem, bald schon vom Grunde an sich verästelndem Stengel, der so, wie die ganze Pflanze, bald kahl, bald fein behaart vorkommt. Die gekerbten Blätter an den untern Theilen mit einer eiförmigen, bald mehr herzförmigen, bald mehr elliptischen Platte, die oberen schmaler und länger; die Nebenblätter grofs, leierförmig-fiederspaltig, mit ganz blattähnlichen gekerbten Mittellappen. Aus allen oberen Blattwinkeln treten lange Blumenstiele hervor, welche bald kleinere, wenig

wenig gefärbte, weifse und gelbe Blumen tragen, bald gröfsere, verschiedenartig bunte. Die Blumenkronen, deren Sporn beinahe doppelt so lang sind, als die Kelchanhänge, sind entweder viel länger als die Kelche (V. grandiflora), oder nur eben so lang oder kürzer (V. parviflora s. arvensis). Der aufsteigende, keulenartige Griffel trägt eine grofse kugelige Narbe, mit einer schräg daran befindlichen Vertiefung. Die fast birnförmigen Saamen sind gelblich. Frisch schmeckt diese Pflanze schleimig, etwas scharf. Man sammelt die grofsblumige Form während des Blühens, trocknet sie (Herba Jaceae s. Trinitatis s. Violae tricoloris), und gebraucht sie gewöhnlich in Theeaufgufs. Die kleinblumige Form soll sich nach einigen Beobachtungen nicht auf gleiche Weise wirksam gezeigt haben. Es wirkt diese Pflanze auf die Secrétion des Urins und auf die Haut, in grösserer Menge aber auch Brechen und Purgiren erregend.

Von den übrigen Veilchen hat man unser Hundeveilchen (V. canina) zu hautreinigenden Getränken, die Wurzel als Brechmittel empfohlen, und die nordamerikanische V. ovata (primulifolia *Pursh*) in starkem Aufgufs, theils äufserlich, theils innerlich angewendet gegen den Bifs der Klapperschlangen, so wie bei Augenentzündungen.

VIOLA IPECACUANHA, S. Jonidium Ipec.

v. Schl — l.

Die Anwendung der Herba violae tricoloris seu jaceae in der Heilkunde ist auf den Gebrauch derselben gegen Haut-Ausschläge fast allein beschränkt, doch bedient man sich ihrer zu diesem Zwecke bis in die neueste Zeit sehr allgemein und mit Vorliebe. Gegen andere Krankheiten, denen es als Medicamentum acre aus der Ordnung der Brechen-Erregenden entsprechen kann, und in welchen es hin und wieder gereicht worden ist, als Lungen-Schleimflufs, Tripper, weifser Flufs, selbst Lustseuche und Fallsucht, wird das Stiefmütterchen- oder Freisamkraut nicht mehr gebraucht, weil es sich zu unwirksam bewiesen hat. Am meisten wird das Mittel gegen den Milchschorf der Kinder, Eczema impetiginosum, verschrieben: es vermehrt die Absonderung des Harns und des Schweifses, und der Ausschlag soll gemeiniglich erst stärker heraustreten, ehe er nach mehrwöchentlichem Gebrauche abzunehmen beginnt. In grofsen Gaben bewirkt es nach *Jörg*

(Kinderkrankheiten, 1826. S. 518) Erbrechen und Durchfall. — Bei der chemischen Untersuchung ist in Betracht der wirksamen Bestandtheile in der Herba v. tr. nur etwas ätherisches Oel gefunden worden.

Man läfst ein Quentchen des getrockneten Krautes zu einem Aufgusse von drei Unzen bereiten, von dem man den Kindern Morgens und Abends die Hälfte eingiebt. Gewöhnlich verschreibt man die Species für die häusliche Bereitung Erwachsene nehmen ʒβ—ʒi auf ʒvi Colatur. T — l.

VIPERA. Eine zur Familie der Schlangen in der Classe der Amphibien gehörende Thiergattung. Bewegliche Eckzähne, die an der Spitze durch eine Rinne der Länge nach geöffnet sind, aus welcher das in einer über den Zahn liegenden Drüse bereitete Gift beim Bifs ausfliefst, das Fehlen von Gruben hinter den Nasenlöchern, gekielte Schuppen auf dem Rücken und ein ganz beschuppter Kopf charakterisiren die Gattung Vipera *Daud.*, von welcher eine Art V. Redii *Daud.*, die gemeine Viper, durch einen gröfseren Theil des südlicheren Europa als giftige Schlange gefürchtet ist. Der Name Viper kommt von Viviparus, weil bei dieser Schlange die Eier schon im Leibe auskommen, und sie daher lebendige Junge gebären. Die Viper hat eine Länge von 12—15 Zoll, ist braun, mit vier Reihen schwarzer Flecke, oder mit einem schwarzen Zickzackstreif auf dem Rücken, und einer Reihe schwarzer Flecken an jeder Seite. Ueber den giftigen Bifs dieser Thiere ist schon unter dem Artikel Bifs die Rede gewesen, hier ist aber noch zu erwähnen, dafs die Vipern seit den ältesten Zeiten als ein sehr wirksames Heilmittel in grofsem Ansehen gestanden haben, und noch gegenwärtig in manchen Ländern von Leichtgläubigen zu verschiedenen Zwecken gebraucht werden, so dafs z. B. in Frankreich für eine sehr beträchtliche Summe Vipern aus Italien alljährlich eingeführt werden. Man benutzte sie entweder frisch für sich, oder mit Kalbfleisch zur Bereitung einer kräftigen Brühe, welche blutreinigend wirkte, und gegen epidemische Krankheiten schützte. Die getrockneten, welche dutzendweise zusammengebunden mit den Herzen und Lebern, als den edelsten Theilen versehen, in den Handel kamen, wurden nur von frisch getödteten bereitet. Pulverisirte Vipern sollen wegen der leicht möglichen Verfälschung am besten jedesmal

von den getrockneten frisch bereitet werden. Die Leber und das Herz allein pulverisirt, wurden auch animalischer Bezoar genannt, und in solchen Krankheiten gegeben, wo dem Gifte Widerstand geleistet, und durch Transspiration das Schädliche ausgetrieben werden sollte. Das über Vipern abgezogene Wasser galt als ein treffliches Sudorificum. Das flüchtige Vipernsalz wurde bei bösartigen Fiebern, Apoplexie, Epilepsie, Hysterie von 1 — 16 Gr. in passenden Getränken gegeben. Des Vipernfetts bediente man sich äufserlich wie innerlich als eines auflösenden, krampfstillenden, schweifstreibenden Mittels. In Padua und Montpellier wurden noch verschiedene Zeltchen und Küchelchen bereitet, welche einen Hauptbestandtheil des Theriaks ausmachten, jene waren gelb mit Muskatenöl bereitet, diese schwarz mit peruvianischem Balsam.

v. Schl — l.

VIPERNBISS. S. Bifs. S. 330.

VIPPACH-EDELHAUSEN. Bei diesem unfern Weimar gelegenen Dorfe entspringt eine Mineralquelle von der Temperatur von 4° R. und der specifischen Schwere von 1,0006, die in sechszehn Unzen Wasser nach *Trommsdorff's* Analyse enthält:

Schwefelsaures Natron	10,388 Gr.
Chlornatrium	2,120 -
Kohlensaures Natron	4,320 -
Kohlensaure Kalkerde	1,083 -
Kohlensaure Talkerde	0,458 -
	18,369 Gr.
Kohlensaures Gas	3,0 Kub. Z.

Lit. *Trommsdorff's* Journal der Pharmacie. Bd. V. St. 2.

Z — l.

VIRAGO, Mannweib. Man bezeichnet hiermit denjenigen gelindesten Grad der Zwitterbildung, bei welcher das Weib mit normal gebildeten Geschlechtstheilen einen mehr männlichen Habitus hat. Es herrschen hierbei im Körper die Längendimensionen vor, die Formen sind weniger gerundet, die Haut ist mehr rauh, am Kinn und der Oberlippe treten Haare hervor, die Gesichtszüge sind stark markirt, die Stimme tief und rauh, der Thorax weit, der Busen mehr oder weniger fehlend. Selbst der Charakter ist mehr fest, bestimmt und verschlossen. In diesen abnormen Bildungen kommen natür-

lich mannigfache Abstufungen vor, indem bald der entgegengesetzte Character in der Constitution stärker, bald schwächer ausgesprochen ist. Ein vollkommnes Mannweib giebt es übrigens nicht, da der Geschlechtscharacter nie vollkommen erlischt. M — r.

VIRGA AUREA. S. Solidago.

VIRGINISCHE SCHLANGENWURZEL, deutsche Benennung für Aristolochia Serpentaria.

VIRIDE AERIS. S. Kupfer.

VIRUS, bedeutet einen bösartigen oder giftigen Saft von thierischer Abstammung. Besonders ist der Begriff der ansteckenden Eigenschaft damit verbunden worden (so auch bei *Plinius*: Virus seminale, der fortpflanzende Saft, der männliche Saamen). Da die Natur der thierischen Gifte und Ansteckungsstoffe durchgehends nicht näher bekannt ist, so werden die sinnlich wahrnehmbaren Träger der Ansteckung mit dem allgemeinen Namen Virus bezeichnet, also der Eiter ansteckender Geschwüre — Virus venereum —, der Schleim des Trippers — Virus urethriticum —, der Impfstoff der Pocken — Virus variolosum — u. s. f. Aber auch der vorausgesetzte flüchtige Stoff, der die Ansteckung der Masern, des Scharlachs und anderer hierher gehöriger Seuchen vermittelt, erhält den Namen Virus. Endlich werden abgesonderte Säfte von übler Beschaffenheit, deren ansteckende Kraft nicht nachgewiesen oder angenommen worden ist, die aber wie eine abziehende Unreinigkeit betrachtet werden, oder deren Weilen im Körper für schädlich gehalten wird, unter Virus verstanden. Vergl. Ichor und Sanies. T — l.

VISCAGO. S. Silene Otites.

VISCUM (Mistel). Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Loranthaceae *Dec.*, in *Linné's* System zur Dioecia Tetrandria gehörend. Alle zu dieser Gattung gehörigen Arten sind echte Parasiten, welche aus dem fremden Holzkörper, in welchem sie wurzeln, ihre Nahrung nehmen, sie haben eine gabelige Verzweigung, dicke, lederige, ganze, mehrnervige, gegenständige Blätter, unansehnliche, an den Zweigspitzen gruppirte Blumen, welche ein einfaches, 4-theiliges Perigon haben, an welchem bei den männlichen die Staubbeutel unmittelbar befestigt sind, und das bei den weiblichen Blumen über dem Fruchtknoten steht, auf welchem die

Narbe unmittelbar aufsitzt. Die Frucht ist eine einsaamige Beere. Die bei uns besonders auf Kiefern und Apfelbäumen, aber auch auf vielen anderen Bäumen vorkommende Art: V. album *L.* ist eine am Grunde gabelästige, immergrüne Pflanze, mit länglichen, unten verschmälerten, oben verbreiterten stumpfen Blättern, und kleinen, zu 3 — 5 an den Spitzen sitzenden Blumen und weifsen Beeren. Man gebraucht medicinisch die ganze Pflanze, doch wird gewöhnlich behauptet, dafs die auf Eichen, ihrem seltensten Standorte, vorkommende Mistel (daher Viscum quernum der Officinen) am wirksamsten sei. Man hielt nämlich die Mistel für ein Specificum gegen die Epilepsie, und brauchte sie auch gegen Fieber. Getrocknet schmeckt sie bitter und schleimig, verliert aber den etwas unangenehmen Geruch, welchen sie frisch besitzt. *Funke* fand in der getrockneten Pflanze 2,5 Harz; 27,5 Faser; 65,0 Leimstoff, 5,0 Extractivstoff mit essigsauren Salzen und vorwaltender Säure. Die Beeren geben durch Auskochen mit Wasser und nachheriges Eindicken bis zur Klebrigkeit Vogelleim (Viscus). *Henry* fand bei der chemischen Untersuchung desselben, viel Wachs, Chlorophyll, viel Vogelleim (Mistelharz, glu), viel Gummi, eine klebrige unauflösliche Substanz und verschiedene Salze. v. Schl — l.

VISCUS. S. Viscum.

Das VISIBACHBAD im Canton Aargau, eine Viertelstunde von Kaiserstuhl, am Eingang eines Seitenthälchens, aus welchem der Visibach dem nahen Rheine zufliefst, auf der Hälfte des Weges von Schaffhausen nach Baden gelegen, ist erst neuerlich gegründet, und mit einfachen, aber zweckmäfsigen Badeeinrichtungen versehen.

Das nahe beim Badehause aus Kalk- und Nagelflühfelsen entspringende Mineralwasser ist klar, geruch- und geschmacklos, hat die Temperatur von 10° R., das specifische Gewicht von 1,0021, setzt in gut verkorkten Flaschen einen zarten, staubähnlichen Niederschlag ab, und enthält nach *Laffon's* Analyse in sechszehn Unzen:

Kohlensaure Kalk- und Talkerde	1,066 Gr.
Chlorcalcium und Chlortalcium	0,155 -
Schwefelsaure Kalk- und Talkerde Schwefelsaures Natron und Chlornatrium	0,733 -

Kieselerde	0,133 Gr.
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren
Thonerde und Verlust	0,066 -
	2,153 Gr.

Das Bad wird gegen Flechten, zurückgetretene Hautausschläge, Nervenschwäche, Rheumatismus und Gicht, arthritische und syphilitische Geschwüre, und in Verbindung mit der Trinkkur auch gegen Obstructionen des Unterleibes empfohlen.

Lit. *G. Rüsch*, Anleitung zum richtigen Gebrauch der Bade- u. Trinkkuren u. s. w. Th. III. Bern u. Chur, 1832. S. 292.

Z — l.

VISMIA. Diese Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Hypericeen, welche tropische Bäume und Sträucher enthält, die aus ihrer Rinde ein Gummiharz ergiefsen, das einige Aehnlichkeit mit dem Gummigutt hat, und daher auch, von V. guianensis *Aubl.* herkommend, amerikanisches Gummigutt heifst, ist mit Hypericum sehr nahe verwandt, und nur verschieden durch baumartigen Wuchs, fleischige Frucht und 5 mit den Staubfadenbündeln wechselnde Drüsen.

v. Schl — l.

VISMUTUM. S. Wismuth.

VISUS, Sehen. — Definition. Das Sehen ist das zum Bewufstsein gelangen über die Zustände des Nervus opticus. Es ist klar, dafs in diesem Sinne auch ein Erblindeter oder ein Mensch mit verbundenen Augen noch sieht, was allerdings nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche nicht der Fall ist.

Wir müssen aber deshalb unsere Definition so weit stellen, weil wir nicht nur vom Unterscheiden der Aufsendinge mittelst der Augen, sondern von dem Sehen überhaupt als einem Gegenstande der physiologischen Untersuchung zu handeln haben, und hierbei Gesichtserscheinungen in Betracht kommen, welche gar keine äufserliche Objecte als Gegenstand, gar keine äufsere Agentien als Ursache haben. Im physiologischen Sinne des Worts kann ein Mensch ohne Augen noch sehen, ein Mensch aber, dem alle Nervenelemente fehlten, welche dem Gebiete des Opticus angehören, würde in der That nicht sehen. Wir sehen die absolute Finsternifs, denn wir empfinden in ihr unsere N. optici im Zustande der Ruhe, aber hinter uns sehen wir nicht, weil das Hinteruns in

keine Beziehung zu dem Zustande unserer Sehnerven gebracht werden kann; wir urtheilen aber eben deswegen auch nicht, dafs es hinter uns dunkel sei.

I. Vom lichtempfindenden Apparate.

Von der specifischen Energie des Sehnerven.

Die Zustände der Sehnerven kommen zum Bewufstsein als Dunkles und als Leuchtendes; der Zustand der Ruhe als Dunkles, der Zustand der Erregung als Leuchtendes.

Es ist nicht die specifische Energie des Sehnerven, Licht zu empfinden, sondern es ist seine specifische Energie im Zustande der Erregung in uns die Empfindung des Leuchtenden hervorzurufen, denn die Erregung der Sehnerven durch Druck oder durch galvanische Reizung wird ebenfalls leuchtend empfunden, obgleich sie nichts mit dem Lichte zu schaffen hat.

Vom Entstehen der zusammengesetzten Gesichtserscheinungen im Allgemeinen.

Aus dem Bisherigen geht nur hervor, dafs wir mittelst unserer Sehnerven hell und dunkel unterscheiden können, je nachdem wir dieselben als mehr oder weniger erregt empfinden, sie können aber nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden erregt werden, und hierauf beruht unser Vermögen, Farben zu unterscheiden, welches wir bald näher kennen lernen werden. Die mit dem Vermögen quantitativ und qualitativ verschieden erregt zu werden ausgerüsteten Sehnervenelemente, breiten sich nach vorn in die Tunica nervea aus, welche sie auf eine bis jetzt anatomisch und physiologisch noch nicht hinreichend erklärte Weise so zusammensetzen, dafs die Affection jeder einzelnen Stelle derselben als etwas für sich Bestehendes gesondert vorgestellt wird. Da nun der optische Apparat unserer Augen so eingerichtet ist, dafs das Licht, welches jeder einzelne Punct aufser uns in unser Auge sendet, wieder auf einen besonderen Punct der Nervenhaut gesammelt wird, so ist es klar, wie die Gegenstände aufser uns in uns die Vorstellung zusammengesetzter, in sich mit Farben, Licht und Schatten differencirter Gesichtserscheinungen hervorrufen können.

Von der Grenze der Gesichtsschärfe.

Die oben erwähnte Eigenschaft der Nervenhaut, die Af-

fection jeder ihrer einzelnen Stellen gesondert zum Bewufstsein zu bringen, hat aber ihre Grenzen. Die Affection zweier sehr nahe bei einander liegender Puncte wird nicht mehr gesondert empfunden. Da nun alle Entfernungen im Sehfelde, wie wir später zeigen werden, sich nur durch Winkelwerthe ausdrücken lassen, so mufs auch die Entfernung zweier Puncte im Sehfelde, die so nahe aneinander liegen, dafs ein Normalauge nur eben noch im Stande ist, sie einzeln anzuschauen, durch einen Winkel ausgedrückt werden können; dieser Winkel bezeichnet die Grenze der Gesichtsschärfe. Um dieselbe zu bestimmen, sind in neuester Zeit von *Hueck* verschiedene Mittel angewendet, und je nach den verschiedenen Mitteln auch verschiedene Resultate erlangt worden. (Die Grenzen des Sehvermögens. *Müller's* Archiv. 1840. Heft I. p. 82.)

Ein weifser Strich auf schwarzem Felde verschwand erst, wenn er so weit vom Auge entfernt war, dafs zwei Linien, welche von zwei einander gegenüberstehenden Puncten seiner beiden Seiten als zum Drehpunct des Auges gezogen, gedacht wurden, mit einander einen Winkel von zwei Secunden machten, das heifst: als der Strich im Sehfelde nur noch die scheinbare Breite von zwei Secunden hatte. Ein weifser Punct auf schwarzem Grunde verschwand schon bei 10 Secunden, ein schwarzer Punct auf weifsem Grunde bei 20 Secunden. Viel gröfser ist der Winkel, welcher nöthig ist, um an dem zu sehenden Gegenstande noch die Form deutlich zu unterscheiden; dieser betrug z. B. für kleine Quadrate 2′ 45″. Aeltere Untersuchungen über diesen Gegenstand sind die von *Smith*, *Munke* und *Volkmann*. Vergl. *Müller*, Handbuch der Physiologie. Bd. II. (Cobl. 1840.) p. 325.

Directes und indirectes Sehen.

Sämmtliche Angaben gelten jedoch nur für diejenige Stelle der Nervenhaut, welche von einer graden Linie getroffen wird, die man sich vom Mittelpuncte der Cornea durch das Centrum der Linse gezogen denkt. Diese Linie nennt man die optische Axe oder Sehaxe; die von ihr getroffene Stelle der Nervenhaut, die man fälschlich als Centrum retinae zu bezeichnen pflegt, scheint in der Mitte der Macula flava zu liegen. Von den Gegenständen, welche an dieser Stelle der Nervenhaut abgebildet werden, sagt man,

sie seien im directen Sehen. Je mehr man sich auf der Nervenhaut von dieser Stelle entfernt, um so unvollkommner wird das Perceptionsvermögen, so dafs zuletzt ein Gegenstand eine scheinbare Gröfse von 4 Graden haben mufs, um noch gesehen zu werden. Von allen Gegenständen, die auf andern Stellen der Nervenhaut abgebildet werden, als auf der oben bezeichneten, sagt man, sie seien im indirecten Sehen.

Mariotte'scher Fleck.

Es giebt in der Nervenhaut einen Fleck, in welchem kein Licht empfunden wird; dies ist die Eintrittsstelle des Sehnerven oder genauer die Eintrittsstelle der Arteria centralis retinae. Es ist klar, dafs Gegenstände der Aufsenwelt, deren Licht gerade auf diese Stelle der Nervenhaut fällt, von dem betreffenden Auge nicht gesehen werden können. Das Sehfeld jedes Auges hat also ein kleines blindes Feld; dasselbe liegt vor der Mitte des Sehfeldes, d. h. von dem Puncte, auf den unser Blick gerichtet ist, um 15 Grad in horizontaler Richtung nach aufsen entfernt, und heifst der Mariotte'sche Fleck. Von der Existenz dieses blinden Feldes kann man sich leicht durch folgenden Versuch überzeugen:

Man mache auf ein Blatt Papier zwei Puncte, in einer Entfernung von zwei Zollen von einander, und halte sich dasselbe in einer Entfernung von etwa 12 Zollen so vor, dafs beide Puncte in einer horizontalen Linie liegen, dann schliefse man das eine Auge, und fixire mit dem andern den innern der beiden Puncte. Nähert man alsdann das Blatt dem Auge langsam bis auf 8 Zoll, so verschwindet der äufsere Punct, nähert man es aber noch weiter, so kommt er wieder zum Vorschein. Der Mariotte'sche Fleck soll ein Oval mit auslaufenden Verlängerungen bilden, und sich in eine Breite von nahe gegen 5° erstrecken.

Irradiation.

Ehe wir diese Betrachtungen schliefsen, müssen wir noch des Phänomens der Irradiation erwähnen, obgleich es noch nicht völlig ausgemacht ist, ob dieselbe ihren Grund ausschliefslich in Eigenschaften der Nervenhaut habe. Wenn man die Mondsichel ansieht, so bemerkt man, dafs dieselbe einem Kreise von viel gröfserem Radius anzugehören scheint, als der nicht erleuchtete Theil des Mondes. Sieht man auf ein Damenbrett, dessen weifse und schwarze Felder genau

gleich grofs sind, so erscheinen die weifsen Felder gröfser als die schwarzen; im Allgemeinen erscheinen helle Gegenstände auf dunklem Felde gröfser, als sie sind, und dunkle Gegenstände auf hellem Felde kleiner, als sie sind. Die hieraus hervorgehenden optischen Täuschungen nennt man Irradiationserscheinungen. Sie sind um so auffallender, je gröfser der Contrast zwischen dem Bilde und dem Grunde ist; sie nehmen ferner mit der Dauer der Beschauung zu, und erreichen allmählig ein Maximum, welches nicht überschritten wird. Wenn man die Irradiation durch den Winkel mifst, um welche die beobachtete scheinbare Gröfse eines Gegenstandes von der aus seiner wahren Gröfse und seiner Entfernung vom Auge berechneten verschieden ist, so ist sie bei ein und demselben Bilde, auf ein und demselben Grunde für alle Entfernungen constant. Schon *Descartes* leitete die Irradiation von einer Ausbreitung der Lichtempfindung auf der Nervenhaut her. Diese Ansicht, welche seither unter den Physiologen die gangbarste gewesen, dagegen von Physikern häufig bestritten worden ist, ist in neuester Zeit durch *Plateau* mit lehrreichen Versuchen und Argumenten unterstützt worden (*Poggend.* Ann. Ergänzung. Bd. I. St. 1. 2. 3.).

Vom Unterscheiden der Farben.

Lichtwellen von einer bestimmten Länge machen auf unser Auge einen qualitativ bestimmten Eindruck, den wir Farbe nennen. Die längsten der für uns sichtbaren Wellen machen den Eindruck von Roth, dann folgen Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett. Es giebt Lichtwellen, welche noch kürzer sind, als die des violetten Lichts, aber sie wirken nicht mehr auf unser Gesicht, weil sie von den optischen Medien des Auges absorbirt werden, und nicht zur Nervenhaut gelangen (s. meine Abhandlung über das Verhalten der optischen Medien des Auges gegen Licht- und Wärmestrahlen. *Müller's* Arch. 1845. p. 262). Wir kennen sie deshalb nur durch die Veränderungen, welche sie auf *Daguerre*'schen Platten und anderen lichtempfindlichen Substanzen hervorbringen.

Da es zwischen den längsten und den kürzesten Lichtwellen eine fortlaufende Reihe von Uebergangsstufen giebt, so ist es klar, dafs die oben angeführten Farben nur Hauptabtheilungen sind, welche wir im prismatischen Farbenbilde

gemacht haben, und dafs zwischen je zwei von ihnen eine beliebige Anzahl von Uebergangsfarben eingeschaltet werden kann. Unser Unterscheidungsvermögen für Licht von verschiedener Wellenlänge ist sehr grofs, wenn dasselbe gleichzeitig verschiedene Nervenelemente afficirt, wie wir daraus sehen, dafs wir mit grofser Genauigkeit die verschiedenen Uebergangsfarben des prismatischen Bildes neben einander erkennen. Ganz anders verhält es sich aber, wenn Lichtwellen von verschiedener Länge dieselben Nervenelemente afficiren. Werden dieselben von Lichtwellen von allen Längen zugleich getroffen, so unterscheiden wir keine Farbe mehr, sondern wir haben ein allgemeines Gefühl der Helligkeit, welches wir mit Weifs bezeichnen. Das Weifs ist um so reiner, je weniger die verschiedenen Farben an Intensität verschieden sind, nachdem ihre Strahlen die optischen Medien passirt haben. Phosphor mit Salpeter verbrannt giebt ein sehr weifses Licht, eben so im Knallgasgebläse weifsglühend gemachter Kalk; das Sonnenlicht ist schon etwas gelblich. Den Eindruck von Weifs erhält man auch, wenn dieselben Nervenelemente gleichzeitig von Roth und von Grün, von Orange und von Blau, oder von Gelb und von Violett afficirt werden. Je zwei solcher Farben, welche mit einander weifs geben, nennet man in Beziehung zu einander complementäre oder Ergänzungsfarben. Wirken Roth und Gelb gleichzeitig auf dieselben Nervenelemente, so haben wir den Eindruck von Orange, und zwar so täuschend, dafs, wenn wir ein Orange sehen, wir nicht ohne Prüfung mit dem Prisma sagen können, ob diese Farbe einfach, oder ob sie aus Roth und Gelb zusammengesetzt sei. In derselben Weise geben Gelb und Blau Grün, Blau und Roth Violett. *James Challis*, (Report of the fourth meeting of the british Association for the advancement of Science; held at Edinburgh, 1834. p. 544. Deutsch in *Poggend.* Ann. 37. p. 528) hat versucht, die Zusammensetzung der Farben auf mathematischem Wege zu erklären, aber seine Theorie stimmt nicht überall mit der Erfahrung überein. *Dove* vergleicht die Entstehung der Mischungsfarben mit der des Tartinischen Tones (Programm des Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums in Berlin von Michaelis 1838. p. 11). Wichtig für die Theorie der gemischten Farben ist es, dafs sie nicht nur von der Wellenlänge, sondern

auch von der Amplitude des zusammensetzenden Lichts abhängig sind, so dafs man z. B. aus reinem Blau und reinem Gelb alle verschiedenen Farbennüancen, welche im Spectrum zwischen diesem Blau und Gelb liegen, zusammensetzen kann, je nachdem man die Intensität des gelben oder des blauen Lichtes variiren läfst. Ja, auf dem mit zwei Farben belegten Farbenkreise ändert sich die Farbe sogar, je nachdem derselbe mehr oder weniger rasch gedreht wird.

Ueber die Wirkung von Licht von verschiedener Intensität auf den Sehnerven.

Abgesehen von dem Einflusse, den die Schwingungsamplitude der Aethertheilchen bei der Zusammensetzung der Farben ausübt, wird sie uns noch an sich fühlbar als Helligkeit, als Lichtintensität, indem durch sie der Grad der Erregung bestimmt wird, in den unsere Sehnervenelemente versetzt werden. Es ist zum deutlichen Sehen nothwendig, dafs das uns von den zu sehenden Gegenständen zukommende Licht in einer Amplitude von gewisser Gröfse schwinge. Diese nothwendige Gröfse ist verschieden bei verschiedenen Individuen, und kann durch einen krankhaften Zustand des lichtempfindenden Apparats einen gröfseren oder geringeren Werth bekommen. Auf der andern Seite aber hört das deutliche Sehen wiederum auf, wenn die Amplitude einen gewissen Werth überschreitet; es tritt dann in den Augen ein peinliches Gefühl ein, welches wir mit dem Namen des Geblendetseins bezeichnen. Dieses Gefühl wird in uns am leichtesten durch die Farben Gelb, Orange und Roth hervorgerufen, selten durch Violett, Blau und Grün; deshalb tragen Leute mit reizbaren Augen Brillengläser von diesen Farben, um die denselben complementären von ihren Augen abzuhalten. Das Gefühl des Geblendetseins ist in seinen höheren Graden mit Schmerzen im Auge verbunden, die meist länger andauern, als die Lichtempfindung. Schon dies macht es unwahrscheinlich, dafs dieselben direct auf einem Erregungszustande des Sehnerven beruhen. Da wir überdies nach unsern jetzigen physiologischen Begriffen zweifeln, dafs der Sehnerve überhaupt Schmerz empfinden könne, so müssen wir den Sitz dieser Schmerzen in den Ciliarnerven suchen, welche bei den Affectionen des Sehnerven auf mannigfache Weise in Mitleidenschaft gezogen werden.

Dauer des Lichteindrucks.

Wie bei heftigem Geblendetsein der Schmerz die Lichtempfindung überdauert, so überdauert ihrerseits die Lichtempfindung den Lichtreiz, und zwar nicht nur, wenn derselbe heftig einwirkte, sondern immer und unter allen Bedingungen. Ein momentaner Lichtreiz bringt also in dem Sehnerven keinen momentanen Erregungszustand hervor, sondern die kürzeste beobachtete Dauer desselben ist nach *Plateau* der neunte Theil einer Secunde. Hierauf beruht es, dafs eine rasch herumgeschwungene glühende Kohle uns als ein feuriger Kreis erscheint, und es sind auf diese Eigenschaft der Nervenhaut eine Menge optischer Spielwerke gegründet, welche hinreichend bekannt sind.

Nachbilder.

Hat der Lichtreiz längere Zeit eingewirkt, so überdauert ihn oft der Erregungszustand so lange, dafs man Zeit hat, die Augen zu schliefsen, ehe er aufgehört hat, und sich seiner als eines Nachbildes von derselben Farbe, welche der Gegenstand hatte, bewufst zu werden (On the combination of prolonged direct luminous impressions on the retina with their complementary impressions, by Sir *David Brewster*. Philos. Magaz. June 1843); sehr bald darauf, tritt aber an die Stelle dieses Nachbildes ein anderes in der complementären Farbe, welches kürzere oder längere Zeit dauert, je nachdem das Auge mehr oder weniger stark von dem Lichtreiz afficirt ist. Betrachtet man z. B. einen rothen Kreis auf einem grünen Grunde, und schliefst darauf die Augen, so erhält man als Nachbild einen grünen Kreis auf einem rothen Grunde. Man sieht die Nachbilder aber nicht nur bei geschlossenen Augen, sondern sie bilden sich auch auf jeder einförmigen Fläche ab, welche man dem offenen Auge darbietet; ja wenn sie sehr lebhaft sind, malen sie sich überall in das Gesichtsfeld hinein, wenn dasselbe auch mit noch so mannigfaltigen Gegenständen erfüllt wird. Hat der Lichtreiz heftig eingewirkt, so wechseln häufig die Nachbilder ihre Farbe, wobei sie gewöhnlich von der complementären Farbe in die ursprüngliche des Gegenstandes, und dann wieder in die complementäre übergehen. Häufig verschwinden sie auch und kehren in rhythmischen Intervallen wieder, wobei sie jedesmal schwächer erscheinen, bis sie zuletzt ausbleiben. Es

giebt zwei Arten, sich den Zustand der Nervenhaut bei den Nachbildern in complementärer Farbe vorzustellen. Man stellt sich nämlich entweder vor, dafs die Nervenelemente, wenn sie längere Zeit von einer Farbe afficirt worden sind, für dieselbe unempfindlich werden, und deshalb hernach alles auf sie einwirkende Licht so empfinden, als ob diese Farbe in ihm fehlte, oder man stellt sich vor, dafs die von einer Farbe in Bewegung gesetzten Nervenelemente durch Schwingungen in den Gleichgewichtszustand zurückkehren, welche in uns das Gefühl der complementären Farbe hervorbringen. Letztere Ansicht ist von *Lehot* und *Plateau*, erstere in neuster Zeit von *Fechner* vertheidigt, und von beiden Seiten sind viele lehrreiche Versuche mitgetheilt worden (s. die Arbeit von *Fechner* in *Poggend.* Ann. Bd. XXXXIV).

Von weifsen Gegenständen hat man im Allgemeinen dunkle Nachbilder, weil die Empfindlichkeit der betreffenden Stellen der Nervenhaut stumpf geworden ist, in absoluter Finsternifs aber stets helle. Man kann den Zustand der so afficirten Sehnervenelemente mit dem von Gefühlsnerven vergleichen, die durch Compression des Nervenstammes verändert sind. Eine Hand und ein Fufs, die uns, wie wir sagen, eingeschlafen sind, sind stumpf gegen äufsere Eindrücke, empfinden sich aber doch bei äufserer Ruhe in einem Zustande höchst peinlicher Erregung.

Farben durch Contrast.

In einem gewissen Zusammenhange mit den complementär gefärbten Nachbildern stehen die sogenannten Farben durch Contrast. Betrachtet man ein grünes Feld auf einem weifsen oder grauen Grunde, so verbreitet sich vom Rande des Feldes aus über den Grund ein röthlicher Schimmer; ist das Feld roth, so erscheint der Schimmer grünlich, ist das Feld violett, so ist der Schimmer gelb, kurz er zeigt immer die Ergänzungsfarbe zu der des betrachteten Feldes.

Die Farben durch Contrast haben namentlich an den sogenannten farbigen Schatten zu vielfältigen Untersuchungen Veranlassung gegeben. Läfst man nämlich auf ein weifses Blatt das Tageslicht durch eine gefärbte Glasplatte fallen, und bringt dann zwischen die Glasplatte und das Blatt einen Stab, so dafs er auf letzteres einen Schlagschatten wirft, so zeigt derselbe die Ergänzungsfarbe zu der des Glases. Eine ähn-

liche Erscheinung nimmt man wahr, wenn ein Körper zu gleicher Zeit vom Kerzenlicht und vom Tageslicht beleuchtet wird, so dafs er zwei Schlagschatten wirft; dann ist nämlich der, welcher dem Tageslichte angehört, gelb, der, welcher dem Kerzenlichte angehört, blau.

Um zu einer richtigen Würdigung dieser Farbenerscheinungen zu gelangen, müssen wir uns vergegenwärtigen, wie sehr wir in unserem Urtheile über Farben von den Mitteln, welche wir zur vergleichenden Bestimmung derselben haben, abhängig sind. So können wir z. B. bei Kerzenlicht noch sehr wohl Blau und Grün von einander unterscheiden, wenn wir diese Farben gleichzeitig sehen, und sie also mit einander vergleichen können. Dagegen sind wir häufig in Verlegenheit, wenn uns beim Kerzenlicht ein einzelner Gegenstand mit der Frage gezeigt wird, ob er grün oder blau sei. Vergleichen wir drei Stücken Wäsche mit einander, von denen das eine möglichst rein weifs ist, das andere etwas gelblich, und das dritte etwas blau; so erklären wir das eine für weifs, das andere für abscheulich gelb, und das dritte für sehr blau, während wir kein Bedenken getragen haben würden, alle drei weifs zu nennen, wenn sie uns einzeln gezeigt worden wären, und ohne dafs wir andere weifse Gegenstände mit ihnen hatten vergleichen können. So hat man das Sonnenlicht immer für absolut weifs gehalten, bis *Frauenhofer's* und *Herschel's* Versuche zeigten, dafs es gelblich sei, und bis man andere Lichtarten kennen gelernt hatte, welche weifser waren.

Wenden wir dies auf den Versuch mit dem doppelten Schlagschatten an, so ist klar, dafs uns der eine Schatten gelb, der andere blau erscheinen mufs, weil uns von dem einen relativ mehr gelbes, von dem andern relativ mehr blaues Licht zukommt, als von dem hellen Grunde, auf dem sich beide absetzen. Die Entstehung der Contrastfarben wird bei vielen Versuchen noch durch wahre Nachbilder begünstigt. Wenn man nämlich einen Gegenstand noch so scharf fixirt, um ein deutliches Nachbild von ihm zu bekommen, so gelingt dieses doch nie so vollkommen, dafs nicht das Nachbild gröfser wäre, als der Gegenstand, und nicht verwischte Ränder hätte. Schaut man nun anhaltend auf ein rothes Feld auf weifsem oder grauem Grunde, und fixirt dabei nicht

dauernd einen und denselben Punct, so bildet sich auf den Stellen, die schon von Roth getroffen wurden, sobald sie in das Bereich des weifsen Lichts kommen, Grün als Farbe des Nachbildes, und nimmt nach und nach, jemehr die Augen ermüden, einen immer gröfseren Theil des das rothe Feld umgebenden Grundes ein.

Eben so wie unser Urtheil über Farben durch die Vergleichungsmittel modificirt wird, modificirt sich auch unser Urtheil über die Intensität des Lichtes. Wir sagen, schwarzes Tuch sei schwarz, und schwarzer Sammet sei schwarz, legen wir aber auf ein Stück schwarzes Tuch ein Stück schwarzen Sammet, so erscheint uns letzterer schwarz, ersteres aber grau. Eben so erscheint uns, wenn wir ein schwarzes Feld auf weifsem Grunde sehen, der Rand des Feldes schwärzer als die Mitte, und wiederum der Grund am weifsesten da, wo er das schwarze Feld begrenzt.

Die Lehre von den Contrasten in der Qualität und Quantität des Lichtes, welche hier nur in ihren Grundzügen angedeutet ist, findet in der Aesthetik eine ausgedehnte Anwendung. Sie ist nicht nur ein eigener wichtiger Wissenszweig in der Malerkunst, sondern sie ist auch in die Aesthetik des gewöhnlichen Lebens übergegangen. So weifs z. B. eine Dame, die eine gelbe Haut hat, sehr wohl, dafs sie kein violettes Kleid anziehen darf, weil sie darin wie eine Citrone aussieht, diejenige dagegen, welche von Natur eine weifse Haut hat, weifs, dafs sie dieselbe durch nichts mehr ins Licht setzen kann, als durch ein Tuch von schwarzem Sammet.

Phantasmen.

Wir haben bis jetzt die dem Sehen dienenden Theile des Nervensystems nur in sofern betrachtet, als dieselben an ihrer peripherischen Ausbreitung durch irgend einen Reiz erregt werden, und den Erregungszustand zum Centralorgan fortleiten, so dafs er als Gesichtserscheinung zum Bewufstsein kommt; es giebt aber auch Erregungszustände der Sehsinnsubstanz (unter welchem Namen *Joh. Müller*, dessen Werke über die phantastischen Gesichtserscheinungen ich in diesem Abschnitt folge, alle dem Sehen dienenden Nervenelemente vereinigt hat), welche nicht durch einen peripherischen Reiz bedingt sind, sondern deren Ursachen vom Centralorgan ausgehen. Dies sind die subjectiven Gesichtserscheinungen im engeren

engeren Sinne, die Gesichtsphantasmen. Am häufigsten sind diese Gesichtserscheinungen im Schlafe, wir nennen sie hier Traumbilder, und es existirt wohl Niemand, der nicht häufig dergleichen gehabt hätte, und nicht wüfste, dafs man bei ihnen wirklich das Gefühl des Sehens hat, was sie von noch so lebhaften Vorstellungen, die als solche im Centralorgan verbleiben, und ihren Einflufs nicht auf die Sehsinnsubstanz ausbreiten, auf das strengste unterscheidet.

Die meisten Menschen aber, welche auf sich selbst zu achten gewohnt, und nicht mit einer zu kargen und dürftigen Phantasie ausgestattet sind, haben auch wachend Phantasmen. Dieselben treten namentlich Abends vor dem Einschlafen und in schlaflosen Nächten ein; meistens sind es Fratzen, die sich alle Augenblicke verändern, kleine possirliche Männchen, Kobolde, wie man sie in den nordischen Märchen, Teufelchen, wie man sie in den französischen Diableries dargestellt findet, und andere einzelne Figuren; doch erinnere ich mich auch mehrmal eine reiche Landschaft in der schönsten Beleuchtung der untergehenden Sonne gesehen zu haben. Bisweilen stellen die Phantasmen Dinge dar, mit denen man sich kurz zuvor lebhaft beschäftigt hat, so hatte z. B. *Henle* Phantasmen von mikroscopischen Objecten; meistens aber haben sie mit den Gegenständen des gewöhnlichen Lebens wenig Zusammenhang, und sind die Ausgeburten einer freien und ungezügelten Phantasie. Die Erscheinung der Phantasmen kann durch mancherlei Umstände begünstigt werden, namentlich durch Fasten und Einsamkeit, wie bei den Ascoten, und durch die Anwendung narcotischer Mittel, wie bei den Opiophagen; häufig werden sie auch durch die blofse Willensenergie hervorgerufen, aber nur wenige Menschen giebt es, bei denen der Gegenstand der Vision der Willkür unterworfen, und das Phantasma das directe Erscheinen von etwas Bewufstvorgestelltem ist, und selbst diejenigen, bei welchen dies der Fall ist, scheinen es nicht in ihrer Gewalt zu haben, das Phantasma unverändert festzuhalten, sondern dasselbe verändert sich fortwährend ohne ihren Willen. *Göthe* erzählt von sich selbst: „Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen schlofs, und mit niedergesenktem Haupte mir in die Mitte des Sehorgans eine Blume dachte, so verharrte sie nicht einen Augenblick in ihrer ersten Gestalt, sondern sie

legte sich auseinander, und aus ihrem Innern entfalteten sich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern. Es waren keine natürliche Blumen, sondern phantastische, jedoch regelmäfsig wie die Rosetten der Bildhauer. Es war unmöglich, die hervorsprossende Schöpfung zu fixiren, hingegen dauerte sie so lange, als mir beliebte, ermattete nicht und verstärkte sich nicht. Dasselbe konnte ich hervorbringen, wenn ich mir den Zierrath einer buntgemalten Scheibe dachte, welcher dann ebenfalls aus der Mitte gegen die Peripherie sich immerfort veränderte, völlig wie die in unsern Tagen erst erfundenen Kaleidoskope."

So wie der Genufs von Opium, von Belladonna, das Einathmen von Stickstoffoxydulgas und andere Mittel durch eigenthümliche Aufregung des Nervensystems das Erscheinen von Phantasmen begünstigen, so treten dieselben auch symptomatisch in sehr verschiedenartigen Krankheiten auf, sind unter dem Namen der Hallucinationen den Praktikern wohl bekannt, und werden, weil sie für den Kranken meist sehr unangenehm und beängstigend sind, nicht selten ein Gegenstand der ärztlichen Behandlung. Am häufigsten sind die Phantasmen im Somnambulismus und im Wahnsinn. Nach *Esquirol* haben unter 100 Irren 80 Hallucinationen, und fast niemals tritt das Delirium tremens ohne dieselben auf. Phantasmen aller Art umschwärmen das Bett des Fieberkranken, sie drängen sich nicht selten um den Lehnstuhl des Hypochondristen und um das Sopha der Hysterischen. Sehr bekannt sind durch die darauf bezüglichen satyrischen Ausfälle in *Göthe's* Faust die durch sogenannte Hämorrhoidalcongestionen veranlafsten Phantasmen von *Nicolai* geworden, welche die Aerzte durch Ansetzen von Blutegeln um den After beseitigten.

Da zu den Phantasmen der peripherische, die Empfindung des äufseren Lichts vermittelnde Theil der Sehsinnsubstanz nicht nothwendig ist, so läfst es sich denken, dafs nicht nur solche Blinde, denen durch Trübung der lichtbrechenden Medien das äufsere Licht entzogen ist, sondern auch solche, die durch Lähmung der Sehnerven erblindet sind, sich sehend träumen, und phantastische Gesichtserscheinungen haben können, und in der That sind uns davon mehrere Fälle überliefert worden. Am schlagendsten ist ein von *Esquirol* be-

schriebener, den *Joh. Müller* mit folgenden Worten anführt (l. c. p. 33): „In der Salpetriere war im Jahre 1816 eine Jüdin von 38 Jahren; sie war blind und tobsüchtig, sie sah die fremdartigsten Dinge, Personen aus ihrer Bekanntschaft; sie starb plötzlich. *Esquirol* fand die Sehnerven atrophisch vom Chiasma bis zum Eintritt derselben in's Auge. (Dictionnaire des Sciences médicales. Hallucinations)."

Sehr interessant und ein werthvoller Beitrag zur Geschichte der Menschheit überhaupt ist die Geschichte der phantastischen Gesichtserscheinungen im Schlaf und im Wachen. Da die Menschen nur das, was selten und aufserordentlich, nicht aber das, was täglich und was jedermann passirt, wunderbar finden, so hat man auch von jeher die Traumbilder an sich nicht für Wunderdinge, für Portenta gehalten, und schon in den Schriften des *Demokritos*, *Heraklitos*, *Platon* und *Aristoteles* finden sich Andeutungen, dafs man sie frühzeitig als Producte der Thätigkeit des inneren Sinneslebens erkannt hat. Nichts desto weniger hat man ihnen von jeher eine prophetische Bedeutung für zukünftige Dinge beigelegt. Bekannt ist, in wie hohem Ansehen unter den alten Völkern des Orients die Träume, und die Magier als Ausleger derselben standen. Die Geschichte Josephs in Aegypten zeigt gleichfalls, dafs, wer damals einen Traum gehabt hatte, von dem er sich besonders lebhaft berührt fühlte, sogleich einen suchte, der ihm den Traum deuten könne, und, wenn ihm anders die Deutung gefiel, fest von der Richtigkeit derselben überzeugt war. Schon weniger Vertrauen genossen die Träume unter den Griechen, und *Homer* theilt halb scherzweise und mit einem Wortspiele dieselben in solche, die eintreffen, und in solche, die nicht eintreffen: *ξεῖν', ἦτοι μὲν ὄνειροι ἀμήχανοι ἀκριτόμυθοι γίνοντ', οὐδέ τι πάντα τελείεται ἀνθρώποισι. δοιαὶ γάρ τε πύλαι ἀμενηνῶν εἰσὶν ὀνείρων· αἱ μὲν γὰρ κεράεσσι τετεύχαται, αἱ δ' ἐλέφαντι· τῶν οἵ μὲν κ' ἔλθωσι διὰ πριστοῦ ἐλέφαντος οἵδ' ἐλεφαίρονται, ἔπε' ἀκράαντα φέροντες· οἱ δὲ διὰ ξεστῶν κεράων ἔλθωσι θύραζ ε, οἵ ῥ' ἔτυμα κραίνουσι βροτῶν ὅτε κέν τις ἴδηται.* Odyssee. XIX. v. 560.

In unsern aufgeklärten Zeiten glauben freilich noch viele Leute an Träume, aber sie schämen sich meistens, es zu ge-

stehen, und verbergen Furcht und Hoffnung, die ihnen durch dieselben erregt werden in ihrem Innern.

Auch die Phantasmen während des Wachens sind schon in ziemlich früher Zeit von einigen Menschen als solche erkannt worden, und selbst der Neuplatoniker *Porphyrios*, der von sich rühmt, dafs er einmal in der unmittelbaren Anschauung Gottes gewesen sei, ist über die Objectivität der eigenen Erscheinungen zweifelhaft: *ὡς ἡ ψυχὴ ταῦτα λεγείτε καὶ φαντάζεται, καὶ ἐστὶ ταύτης πάθη ἐκ μικρῶν αἰθυγμάτων ἐγειρόμενα, ὡς νομίζουσι τινες — ἀπορῶδε, εἰ πρὸς δόξας ἀνθρωπίνας, ἐν τῇ θείᾳ μαντικῇ καὶ θεουργίᾳ βλέπειν δεῖ, καὶ εἰ μὴ ἡ ψυχὴ ἐκ τοῦ τυχόντος ἀναπλάττει μεγάλα.* (*J. Müller*, l. c. p. 62.)

Im Allgemeinen aber wurden die Phantasmen der Wachenden als wunderbare Dinge betrachtet, denen man bald einen göttlichen, bald einen dämonischen Ursprung zuschrieb. Bei allen Völkern des Phantasiereichen Orients, von denen wir zuverläfsige Nachrichten haben, gab es schon in den frühesten Zeiten nicht nur Menschen, die Wunderdinge sahen, und deswegen als mit höheren Kräften begabt, verehrt wurden, sondern auch solche, die andere Wunderdinge sehen liefsen, indem sie durch Beschwörungen, allerlei Hokuspokus und betäubende Räucherungen ihren inneren Sinn aufregten und den äufseren umnebelten. Bekannt ist, dafs Saul sich von einem Weibe zu Endor Samuel's Geist beschwören liefs, den nur die Hexe sahe, den er aber reden hörte, und von den jüdischen Propheten sagt schon *Spinoza* im Tractatus theologico-politicus: „— Inde sequitur, prophetas non fuisse perfectiore mente praeditos, sed quidem potentia vividius imaginandi.“ Bei den griechischen Völkerschaften ist es schwer zu entscheiden, in wie weit sie ihre Phantasmen als wirkliche Erscheinungen von überirdischen Wesen gedeutet haben, da bei ihnen die mythische Symbolik so in das wirkliche Leben übergegangen ist, dafs man religiösen Glauben und bewufste Dichtung nicht mehr von einander trennen kann. Erst in späterer Zeit, als das Ansehen der alten Götter bereits gesunken war, trat die Verherrlichung und göttliche Verehrung subjectiver Erscheinungen deutlich hervor, und erreichte ihre gröfste Höhe bei den Neuplatonikern, welche das Ziel ihres Lebens in die unmittelbare sinnliche Anschauung der Gottheit

setzten, und sich hierzu durch Einsamkeit, Enthaltsamkeit und stetes tiefes Nachdenken und Insichselbstversunkensein zu befähigen suchten. Im alten Italien sind die für objective Erscheinungen gehaltenen Phantasiebilder vielfältig vermischt worden mit den Betrügereien der Etrurischen Zauberer und der Aegyptischen Isispriester. Einen neuen Aufschwung und eine neue Richtung gewannen die Visionen durch die Entfaltung und Verbreitung des Christenthums; sie ziehen sich von der ältesten Zeit desselben bis auf die neueste in grofsem Reichthum und in allen möglichen Phasen hin; sie haben manchem zu einem Platze im Kalender, aber auch manchem armen Weibe zu dem Scheiterhaufen verholfen, die unklug genug die bizarren Phantasiebilder ihrer einsamen Sinnlichkeit andern mittheilte, und auf diese Bekenntnisse hin als Hexe und Teufelsbuhle denuncirt wurde. Oft haben die Phantasmen einzelner Menschen wesentlich in das Getriebe der Weltbegebenheiten eingegriffen. Der Visionär *Antonius* sammelte um das Jahr 305 in Oberthebais mehrere Einsiedler um seine Hütte, und ward so der Stifter der cönobitischen Lebensweise; den heiligen *Franziskus von Assisi* bewog ein Traum zur Stiftung seines Ordens, die Phantasmen des schwärmerischen *Ignaz v. Lojola* wurden Ursache der Entstehung der Gesellschaft Jesu; Karl der VII. gewann die Krone Frankreichs durch nichts anderes, als durch die Visionen des Mädchens von Dom-Remy, die sein demoralisirtes Heer aufs Neue begeisterten. Die Jungfrau ihrerseits verdankte ihre Visionen wahrscheinlich dem historisch-constatirten Umstande, dafs sie trotzdem, dafs sie schon das neunzehnte Jahr erreicht hatte, noch nicht menstruirt war. Dies sind in der That merkwürdige Beispiele von grofsen Begebenheiten aus kleinen Ursachen.

Jetzt werden mit der fortschreitenden Aufklärung auch die für objective Erscheinungen gehaltenen Phantasmen immer seltner, und wenn ja jemand solche hat, so gelingt es ihm selten, viel Aufsehen damit zu machen. Die alten Propheten, heifst es, sind todt, und den neuen glaubt man nicht. Die letzte Phase der prophetischen Visionen haben wir mit der Periode der magnetischen Hellseherei glücklich überwunden, und hoffentlich wird für's Erste keine neue kommen.

II. Vom optischen Apparate.

Wir wissen, dafs es zum Sehen nothwendig ist, dafs auf der Nervenhaut ein Bild des zu sehenden Gegenstandes entworfen werde. Dies geschieht durch den optischen Apparat des Auges. Ueber die Wirkung desselben kann man sich auf folgende Weise durch die unmittelbare Anschauung belehren. Man präparire ein Auge, welches kein dunkles Choroidalpigment besitzt, z. B das eines weifsen Kaninchens so aus der Augenhöhle heraus, dafs die Sclerotica von allem anhängenden Fett und Bindegewebe befreit ist, und halte es so gegen ein Kerzenlicht, dafs die Strahlen desselben durch die Pupille einfallen können; dann sieht man durch die durchscheinende Sclerotica das umgekehrte Bild der Lichtflamme. Hält man das Auge so, dafs die Flamme in der optischen Axe desselben liegt, so liegt auch das Bild in der optischen Axe, dreht man aber das Auge so, dafs die Flamme nach irgend einer Seite von der optischen Axe abweicht, so weicht das Bild nach der entgegengesetzten Richtung von derselben ab. Ehe wir uns aber Rechenschaft geben können von der Art, auf welche das Bild zu Stande kommt, müssen wir uns eine genauere Einsicht in die einzelnen Theile des optischen Apparates verschaffen. Diese Theile sind: die Hornhaut, die wässrige Feuchtigkeit, die Blendung (Iris), die Linse, der Glaskörper, und die Schicht der stabförmigen Körper.

Das erste optische Medium, welches das Licht bei seinem Eintritte in das Auge durchwandern mufs, ist die Cornea, dieselbe ist concav-convex. Da sie in der Mitte etwas dünner ist als am Rande, so ist sie keine Sammellinse, sondern eine schwache Zerstreuungslinse; sie ist nach *Krause* (Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1. p. 523) in der Mitte gewöhnlich $\frac{2}{5}'''$, am Rande $\frac{1}{2}'''$ dick. Der Radius ihrer vorderen Wölbung ist $3\frac{2}{3}'''$ bis $4\frac{1}{3}'''$ grofs, die hintere Fläche ist parabolisch gekrümmt, dem Scheitelabschnitt eines Paraboloids gleich, dessen Parameter $5\frac{1}{4}'''$ bis $6\frac{1}{5}'''$ mifst. Von hinten gesehen ist die Cornea kreisrund, und hat einen Queerdurchmesser von $5'''$ bis $5\frac{1}{5}'''$; da aber nach vorn der Falz der Sclerotica, in dem sie liegt, nicht überall um gleichviel übergreift, so ist sie von vorn gesehen nur $4\frac{1}{5}'''$ bis $4\frac{4}{5}'''$ hoch und $4\frac{2}{3}'''$ bis $5\frac{1}{4}'''$ breit. Aus der Cornea tritt das Licht in den Humor aqueus, der den Raum zwischen der Cornea

und der Linse ausfüllt, und durch die Blendung in zwei durch die Pupille miteinander communicirende ungleiche Theile getheilt wird, welche man als vordere und hintere Augenkammer zu bezeichnen pflegt. Der Queerdurchmesser jeder Augenkammer beträgt etwa 5 Linien, die Dimension, parallel der Sehaxe, läfst sich nicht angeben, da sie im Leben vielleicht etwas variirt, je nachdem wir nahe oder ferne Gegenstände deutlich zu sehen suchen. Im Tode soll die Entfernung des Mittelpunctes der hinteren Fläche der Cornea von dem Mittelpuncte der vorderen Fläche der Linse 1,‴1 bis 1,‴2 betragen.

Die Iris ist eine auf ihrer hinteren Fläche geschwärzte Blendung, welche ihr centrales Loch, die Pupille nach Umständen erweitern oder verengern kann. Wie wir oben gesehen haben, brauchen die Nervenhautbilder eine gewisse Helligkeit, um deutlich empfunden zu werden; wird der Grad dieser Helligkeit aber überschritten, so tritt im Auge ein unangenehmes Gefühl der Reizung ein, und das Sehen wird wieder undeutlicher. Sind deshalb die Aufsendinge stark beleuchtet, so verengert sich die Pupille, um weniger Licht von ihnen in das Auge zu lassen, sind sie dagegen nur schwach beleuchtet, so erweitert sich die Pupille, damit von ihnen möglichst viel Licht in das Auge gelange. Zur Erweiterung und Verengerung der Pupille bedarf es keiner besondern Willensaction, sondern dieselbe nimmt ohne unser Zuthun je nach der jedesmaligen Lichtintensität der Aufsendinge immer ihre passende Gröfse an. Die Bewegungen der Iris sind von einigen Schriftstellern einer directen Einwirkung des Lichts auf das Ciliarnervensystem zugeschrieben worden, die bessern Versuche sprechen sogar dafür, dafs es Reflexbewegungen sind, welche auf die Erregung des Opticus erfolgen. Man darf sich übrigens durch die Verengerung der Pupille im Hellen, und ihre Erweiterung im Dunklen nicht verleiten lassen, zu glauben, dafs nur die erstere ein activer, dagegen die zweite immer ein rein passiver Zustand sei. Schon das Vorkommen von bogenförmig von der Pupille nach dem äufseren Rande verlaufenden Fasern macht es wahrscheinlich, dafs die Pupille sich activ erweitern könne, wie dieses auch ziemlich allgemein angenommen wird. Mir ist es immer sehr interessant gewesen, zu sehen, dafs bei vergifteten Kaninchen,

die in tetanischen Krämpfen lagen, sich während des Paroxysmus die Pupille stets aufserordentlich erweiterte, dagegen, wenn das Thier starb, sich sogleich wieder verengte. Die Iris hat aufser der Reaction auf den Lichtreiz noch eine andere Quelle der Bewegung. Wenn wir nämlich in die Ferne sehen, so ist unsere Pupille bei übrigens gleichen Umständen weiter, als wenn wir Gegenstände der Nähe betrachten. Die dieses vermittelnden Bewegungen der Iris sind Mitbewegungen mit dem übrigen motorischen Apparate der Augen. Dies kann man besonders schön sehen an denjenigen Menschen, welche ihre Pupille willkürlich verengern können, indem sie ein Auge schliefsen, und mit demselben nach innen schielen. Durch Eintröpfeln von Nachtschatten- und Bilsenkraut-Extract in das Auge kann die Pupille künstlich erweitert werden, was in der Regel vor Staaroperationen zur Erleichterung derselben geschieht. Dasselbe erfolgt, wenn diese Mittel in gröfseren Gaben innerlich genommen werden. In Krankheiten ist die Pupille oft aufserordentlich erweitert, oft sehr verengt, und ihr Zustand ist ein wichtiges diagnostisches Kennzeichen, namentlich in Gehirnkrankheiten. Ihre Verengerung zeigt im Allgemeinen Reizung, ihre Erweiterung Depression oder Lähmung an; doch habe ich schon oben erwähnt, dafs sie im Tetanus sehr stark erweitert sein kann.

Aus dem Humor aqueus gelangen die Lichtstrahlen in die Linse, und zwar zuerst in die Linsenkapsel, den Liquor Morgagni, die peripherischen, schwächer brechenden Schichten der Linse, dann in die stärker brechenden Kernschichten, darauf wieder in die peripherischen Schichten, wieder in den Liquor Morgagni, und endlich wieder in die Kapsel. Die vordere Fläche der Linse ist nach einer Ellipse gekrümmt, deren grofse Axe 4‴ bis 4,1‴ grofs ist, und deren kleine Axe $1\frac{2}{3}$‴ bis $2\frac{1}{4}$‴ beträgt, und in der optischen Axe des Auges liegt. Die hintere Fläche ist der Scheitelabschnitt eines Paraboloids von $3\frac{4}{5}$‴ bis 5‴ Parameter. Die verschiedenen Schichten der Linse sind aber nicht alle nach diesen Flächen gekrümmt, sondern wenn man sie von aufsen nach innen verfolgt, so findet man, dafs sie nach dem Centrum immer mehr sphärisch werden, so dafs zuletzt der Kern fast kugelrund erscheint. Der Durchmesser der Linse in der optischen Axe beträgt $1\frac{4}{5}$ bis $2\frac{2}{3}$, der Queerdurchmesser zwischen

zwei gegenüberstehenden Puncten des Randes 4‴ bis 4,‴1. Die vordere Wand der Linsenkapsel ist $\frac{1}{100}$‴, die hintere $\frac{1}{320}$‴ dick.

Aus der Linse gelangt das Licht in den Glaskörper, der den ganzen Raum zwischen ihr und der Nervenhaut ausfüllt. Sein hinterer Umfang, welcher die Nervenhaut ausgespannt erhält, hat eine elliptoidische Gestalt, seine gröfste Axe (im gröfseren Diagonaldurchmesser des Augapfels) beträgt $9\frac{4}{5}$ bis $10\frac{1}{4}$‴, die senkrechte Axe $9\frac{1}{6}$ bis $9\frac{2}{3}$‴. Die halbe kleine Axe, welche in der Augenaxe selbst liegt, $4\frac{1}{5}$ bis $4\frac{3}{5}$‴. Der Durchmesser vom Centrum der hinteren Fläche der Linse bis zur Plica centralis retinae $6\frac{3}{10}$‴.

Aus dem Glaskörper gelangt das Licht zur Nervenhaut, und von dieser durch die stabförmigen Körper zum Pigment, von dem sie gröfstentheils absorbirt werden. Die stabförmigen Körper sind sehr kleine, pallisadenförmige Körper, aus einer stark lichtbrechenden Substanz, welche dicht nebeneinander und senkrecht auf der Nervenhaut stehen, während sie mit ihrer hinteren Spitze auf den innersten Pigmentzellen der Choroidea stecken. Diese Körper lassen, da sie vollkommen durchsichtig sind, von vorn alles Licht in sich hinein, da sie aber durch sehr dünne, schwach lichtbrechende Wände oder Scheiden von einander getrennt sind, so kann das Licht nicht aus einer Pallisade in die andere übergehen, sondern das, was nicht vom Choroidealpigment absorbirt wird, mufs zum vorderen Ende wieder heraus, und gelangt wieder auf die Nervenhaut; da aber jeder kleine Theil das ihm zukommende Licht und kein anderes wieder erhält, so kann das Sehen durch das zurückkommende Licht nicht gestört werden, was der Fall sein würde, wenn das Licht ohne Weiteres von der Choroidea diffus reflectirt würde. Diese Einrichtung ist von besonderer Wichtigkeit bei den Thieren, welche ein Choroidaltapet besitzen, und bei denen deshalb sehr viel Licht von der Choroidea reflectirt wird (S. meine Abhandlung über die physiologische Bedeutung der stabförmigen Körper und der Zwillingszapfen in den Augen der Wirbelthiere, in *Müller's* Arch. 1844. Hft. V, und meine anatomischen Untersuchungen über die sogenannten leuchtenden Augen bei den Wirbelthieren. *Müller's* Arch. 1845. p. 387).

Da wir nun die verschiedenen Medien des Auges in ihrer

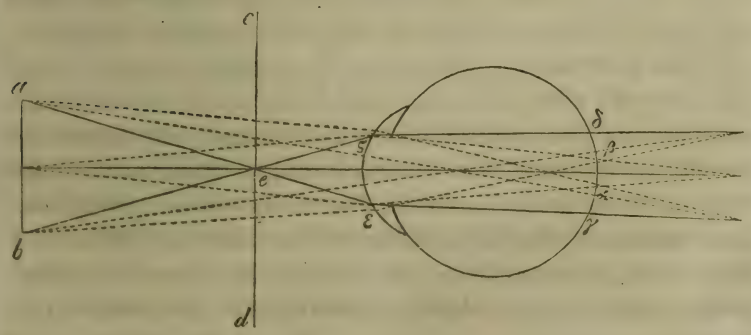
gegenseitigen Lage, ihrer Form und ihren Dimensionen betrachtet haben, so bleibt es uns noch übrig, nach dem lichtbrechenden Vermögen derselben zu fragen. *Brewster* bestimmt, indem er das Brechungsvermögen der atmosphärischen Luft als Einheit annimmt, das Brechungsvermögen des Humor aqueus = 1,3366, das des Glaskörpers = 1,3394, das der Linse im Mittel = 1,3839, das ihrer äufsersten Schicht = 1,3767, das einer tieferen = 1,3786, das des Kerns = 1,399. Hieraus geht so viel hervor, dafs Humor aqueus und Glaskörper ziemlich gleich brechen, aber die Linse bedeutend stärker, und dafs ihre Brechkraft nach dem Centrum hin zunimmt; die Cornea soll nach einer Messung, die *Brewster* am Lammesauge machte, wie die äufsere Schicht der Linse brechen, wenn nicht etwa mit Outer coat die Linsenkapsel gemeint ist (A Treatease on new philosophical instruments for various purposes in the arts and sciences. Edinb. 1813. p. 261).

Von der Wirkung des optischen Apparates im Zustande der Ruhe.

Die totale Brechkraft des optischen Apparats der Augen, die durch die Entfernung seines Hauptbrennpunctes von der hinteren Wand der Linse gemessen wird, ist bei verschiedenen Individuen verschieden, alle Augen aber, die überhaupt noch zum freien Sehen taugen, haben das mit einander gemein, dafs sie die Strahlen, welche von einem Puncte der Sehaxe ausgehen, unmittelbar hinter dem Glaskörper auf der Nervenhaut zur Vereinigung bringen, also von einem Gegenstande, der in diesem Punkte liegt, ein deutliches umgekehrtes Bild geben, das dem aufgefangenen Luftbilde einer gläsernen Sammellinse entspricht. Wir wissen aber, dafs, wenn wir unsere Sammellinse dem Gegenstande nähern, von welchem wir ein Luftbild aufgefangen haben, wir die auffangende Fläche von der Linse weiter entfernen müssen, damit das Bild deutlich bleibe, wenn wir uns aber mit der Linse von dem Gegenstande weiter entfernen, so wird ebenfalls das Bild undeutlich, weil sich die Lichtstrahlen schon vor der auffangenden Fläche vereinigen, und wir müssen dieselbe der Linse nähern. Ebenso verhält es sich mit dem Auge, giebt dasselbe ein deutliches Bild von einem Puncte der Sehaxe, so geben alle übrigen Puncte bei demselben Zustande des

Auges nur undeutliche Bilder, indem dieselben mit einer kleinen am Rande verwischten Scheibe umgeben sind, welche um so gröfser, je weiter der sie bildende Punct vor oder hinter dem Puncte liegt, welcher sich deutlich und scharf abbilden würde. Diese Scheibchen nennt man Zerstreuungskreise. Man erkennt jedoch in den Zerstreuungskreisen, oder richtiger, in den Zerstreuungshöfen der undeutlich gesehenen Gegenstände noch wiederum Contouren, so dafs das ganze undeutliche Bild aus einer Menge von stärkeren und schwächeren Bildern zusammengesetzt scheint, welche einander theilweise decken. Die Augen todter Kaninchen geben deutliche Bilder von entfernten Gegenständen, undeutliche von nahen, und man nimmt an, es verhalte sich bei den Leichen der Menschen ebenso, deren Augen man aber wegen des Pigments in dieser Rücksicht meist nicht untersuchen kann. Beobachtungen an leukotischen Menschen, welche sich anstellen lassen, fehlen. Bringen wir einen kleinen Gegenstand, z. B. den Knopf einer Stecknadel so nahe vor das Auge, dafs wir ihn nicht mehr deutlich sehen können, und schieben dann zwischen unser Auge und den Gegenstand eine Karte, in der ein kleines Loch ist, so sehen wir durch dasselbe den Gegenstand deutlich und vergröfsert. Hiermit hat es folgende Bewandtnifs:

Der zu sehende Gegenstand sei *ab*, kämen seine Strahlen auf der Nervenhaut zur Vereinigung, so würde sich *a* in α, und *b* in β abbilden, und die Gröfse des Nervenhautbildes wäre $\alpha\beta$, wegen der zu grofsen Nähe des Gegenstandes

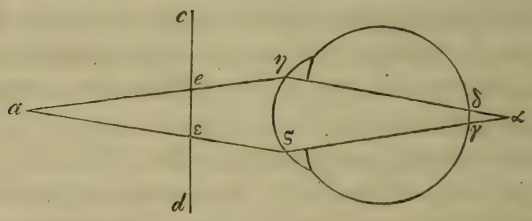


kommen aber seine Strahlen erst hinter der Nervenhaut zur Vereinigung, wie es in der Figur gezeigt ist, und die Gröfse

des Nervenhautbildes wächst durch die Zerstreuungskreise von *a* u. *b* bis auf $\gamma\delta$; bringt man nun zwischen das Auge und das Object die Karte *cd* mit ihrem Loche *e*, so läfst dieses von *a* nur den Strahl $a\varepsilon\gamma$, von *b* nur den Strahl $b\zeta\delta$ durch. Das Bild wird also erstens deutlich, weil von jedem Puncte nur ein sehr dünnes Strahlenbündel zur Nervenhaut gelangt, und also keine Zerstreuungskreise entstehen können, und zweitens wird der Gegenstand gröfser gesehen, weil sich *a* nicht an seinem wahren Orte β, sondern in δ abbildet (s. *Müller's* Handb. der Phys. Bd. II. p. 340).

Scheiner's Versuch.

Substituirt man der Karte mit einem Loche eine andere mit zwei kleinen Löchern, die dicht neben einander liegen, so sieht man das Object doppelt. Dies ist der berühmte *Scheiner*'sche Versuch, der in Folgendem seine Erklärung findet: Denken wir uns, der Einfachheit halber, den zu sehenden Gegenstand als einen Punct, er sei *a*, seine Strahlen kommen hinter der Nervenhaut in α zur Vereinigung, sein Bild also erscheint auf derselben mit einem Zerstreuungskreise $\gamma\delta$; bringen wir nun zwischen Auge und Object die Karte *cd*, mit den beiden Löchern *e* u. ε, so läfst *e* nur den Strahl $a\eta\delta$ durch, der *a* in δ abbildet, ε dagegen läfst den Strahl $a\zeta\gamma$ durch, der *a* in γ abbildet, *a* wird also doppelt gesehen. Es



ist klar, dafs dies nur stattfinden kann, wenn sich *a* nicht in der Weite des deutlichen Sehens befindet; denn ist dies der Fall, so fallen γ u. δ in einen Punct zusammen. Man kann also vermittelst des *Scheiner*'schen Versuchs die Nähe und Entfernung bestimmen, in der ein Individuum noch deutlich sieht; hierauf beruht das von *Porterfield* erfundene Optometer.

Richtung der Strahlen.

Wir haben bis jetzt nur diejenigen Puncte betrachtet,

welche im directen Sehen liegen, über die Gegenstände des indirecten Sehens drängen sich uns zunächst zwei Fragen auf, nämlich die: Welchen Ort nimmt das Bild von Gegenständen auf der Nervenhaut ein, die um einen gewissen Winkelwerth von der Sehaxe entfernt liegen, und wie weit mufs ein Gegenstand in irgend einer Region des indirecten Sehens vom Auge entfernt sein, um gleichzeitig mit einem Gegenstande in der Sehaxe von bestimmter Entfernung möglichst deutlich gesehen zu werden. Was die erste dieser beiden Fragen betrifft, so hat man dieselbe durch Versuche an pigmentlosen Kaninchenaugen zu entscheiden gesucht; diese sind aber wenig conclusiv, da sich ihre Resultate nicht ohne Weiteres auf die Menschenaugen, deren optische Medien in Form und Dimensionen von denen der Kaninchen abweichen, übertragen lassen. Man hat ferner durch Versuche zu ermitteln gesucht, ob etwa alle geraden Verbindungslinien zwischen den Gegenständen und ihren Nervenhautbildern durch einen festen Punct gehen, um den sich das Auge bei seinen verschiedenen Bewegungen dreht; aber diese Versuche haben bis jetzt zu keinem entscheidenden Resultate geführt, und nur so viel scheint bis jetzt als gewifs dazustehen, dafs die besagten Verbindungslinien die Sehaxe sämmtlich vor dem Centrum des als Sphäre gedachten Bulbus schneiden; denn mifst man von diesem Centrum aus die Winkelwerthe, so liegt nach *Krause* die Eintrittsstelle der Art. centralis retinae um 20° nach innen von der Sehaxe, während der ihr entsprechende Mariotte'sche Fleck im Sehfelde nach *Hueck* nur 15° in der entgegengesetzten Richtung abweicht.

Noch unvollkommener ist die zweite unserer Fragen gelöst, da sich wegen der allgemeinen Undeutlichkeit der Gegenstände des indirecten Sehens keine Versuche über sie anstellen lassen. Man hat wohl angenommen, dafs, wenn ein Punct in der Sehaxe ein deutliches Bild giebt, alle Puncte im Raume, welche mit ihm gleiche Entfernung vom Auge haben, ihr möglichst deutliches Bild geben, doch ist dies eine durch nichts gestützte Hypothese, welche durch die Gestalt des Bulbus und der brechenden Medien sogar ziemlich unwahrscheinlich wird.

Von der Achromasie des Auges.

Es ist bekannt, dafs jedes einfache optische Medium für

Licht von verschiedener Wellenlänge eine verschiedene Brechkraft besitzt, und zwar für violettes Licht die stärkste, für rothes Licht die schwächste, eine einfache Sammellinse vereinigt also die violetten Strahlen allemal früher, als die rothen; man kann aber aus verschiedenen Medien, bei denen Brechkraft und Dispersion unter einander in verschiedenem Verhältnisse stehen, optische Apparate construiren, die in der That die verschiedenfarbigen Lichtstrahlen in gleichen Entfernungen zur Vereinigung bringen. Dergleichen optische Apparate, die wir künstlich aus einer Sammellinse von Crownglas und einer Zerstreuungslinse aus Flintglas zu fertigen pflegen, nennen wir achromatisch, weil die von ihnen gemachten Bilder keine Farbensäume haben. Einen solchen achromatischen Apparat bilden auch die optischen Medien des Auges. Es ist aber wohl zu bemerken, dafs das Auge nur für Gegenstände achromatisch ist, welche in derjenigen Sehweite liegen, für welche das Auge accommodirt ist, eben so wie alle optischen Instrumente nur achromatisch sind, wenn sie für die Entfernung der zu betrachtenden Gegenstände, wie man sich ausdrückt, eingestellt sind.

Betrachtet man daher ein weifses Feld auf schwarzem Grunde, so dafs der Accomodationszustand einem ferneren Puncte als dem Felde entspricht, so wird das undeutliche Feld auf schwarzem Grunde mit einem leichten und feinen Farbensaume umgürtet erscheinen, dessen Farben vom Weissen nach dem Schwarzen violett, blau, gelb, roth sind. Meistens ist nur das Blaue und das Gelbe einigermaafsen deutlich. Betrachtet man ein weifses Feld auf schwarzem Grunde, so dafs der Accomodationszustand einem näheren Gegenstande als dem angeschauten entspricht, so ist der Farbensaum des undeutlichen Bildes in eben der Folge roth, gelb, blau, violett, aber umgekehrt, nämlich Violett, Blau ist dem Schwarzen, Gelb, Roth dem Weifsen näher (*J. Müller*, Handb. der Physiol. — Vergl. ferner *Comparetti*, Observationes dioptricae et anatomicae comparatae de coloribus apparentibus visu et oculo Patav. 1798. 4. — *J. Müller*, zur Physiol. des Gesichtssinnes. Leipzig, 1826. p. 194—204 u. *Tourtual*, die Chromasie des Auges in *Meckel's* Arch. 1830. 129).

Accomodation.

Es ist klar, dafs bei einem bestimmten Zustande der

brechenden Medien eines Auges von einem Puncte nur ein deutliches Bild entworfen werden kann, wenn er sich in einer solchen Entfernung befindet, dafs der Vereinigungspunct der von ihm ausgehenden Strahlen genau in die Nervenhaut fällt; liegt der Punct näher, so kommt die Vereinigung der Strahlen erst hinter der Nervenhaut zu Stande, liegt er entfernter, so kommt sie schon vor derselben zu Stande, in beiden Fällen ist das Bild undeutlich, wie wir schon oben gesehen haben.

Wenn sich alle motorischen Apparate eines Normalauges im Zustande möglichst vollkommener Ruhe und Unthätigkeit befinden, so ist die Conformation seiner brechenden Medien der Art, dafs Gegenstände, welche sich in unendlicher Entfernung befinden, ein deutliches Bild geben; durch willkürliche Veränderungen dieser Conformation aber können wir es dahin bringen, dafs uns nach und nach Gegenstände in allen verschiedenen Entfernungen bis zu einer Nähe von etwa 9 bis 6 Zollen vollkommen deutlich erscheinen, dieses Vermögen nennen wir das Accommodationsvermögen, und sehen wir Gegenstände in einer gewissen Entfernung deutlich, so sagen wir, unser Auge sei für diese Entfernung accommodirt. Ueber die Veränderungen, welche wir zum Zwecke des Deutlichsehens in verschiedenen Entfernungen mit unserm Auge hervorbringen, wissen wir wenig Sicheres. Es ist klar, dafs, wenn die Linse von der Nervenhaut entfernt und der Hornhaut genähert wird, hierdurch das Bild entfernter Gegenstände undeutlich, das Bild näherer Gegenstände aber deutlicher werden mufs, und *Kepler* stellte zuerst die Ansicht auf, dafs zu dem Ende die Linse durch die Ciliarfortsätze nach vorn bewegt werde. *Hueck* sah, als ein Mensch sein Auge von der unendlichen Entfernung auf eine Nähe von 5 Zoll zu accommodiren suchte, den Pupillarrand der Iris um $\frac{1}{2}'''$ in die vordere Augenkammer vorrücken, was er einem von hinten durch die Linse ausgeübten Drucke zuschreibt (die Bewegung der Krystall-Linse. Dorpat, 1839). Da es aber von jeher Schwierigkeiten machte, aus den Bewegungen der Linse, deren Spielraum jedenfalls nur gering sein kann, die grofsen Veränderungen der Sehweite, deren ein Normalauge fähig ist, ausschliefslich zu erklären, so hat man noch zu anderen Veränderungen des Auges seine Zu-

flucht genommen. So glaubt *Home*, dafs der Augapfel so von den Augenmuskeln zusammengedrückt werden könne, dafs er sich in seiner Längsaxe verlängere, und zugleich die Hornhaut eine stärkere Wölbung bekäme. Versuche von *Hueck* und *Burow* (Beiträge zur Physiologie u. Physik des menschlichen Auges. Berlin, 1842) haben dies nicht bestätigt, doch lassen sich mannigfache Zweifel gegen ihre Beweiskraft aufbringen. *Hueck* ist der Meinung, dafs die Linsenkapsel durch den Ciliarkörper beim Nahesehen seitlich zusammengedrückt werde, und dadurch eine stärkere Wölbung bekomme; diese Ansicht ist jedoch bis jetzt durchaus hypothetisch, und hat nicht einmal eine besondere Wahrscheinlichkeit für sich. *Treviranus* suchte die Ursache des Deutlichsehens in verschiedenen Entfernungen darin, dafs die Linse keinen einfachen Brennpunct habe, sondern dafs sich die Randstrahlen später vereinigten, als die Centralstrahlen. Fixire man nun entfernte Gegenstände, so sehe man, indem die Pupille erweitert sei, hauptsächlich durch die Randstrahlen, fixire man dagegen nahe Gegenstände, so würden durch die Verengerung der Pupille die Randstrahlen abgeblendet, und man sehe nur durch die Centralstrahlen. Es leuchtet ohne Weiteres ein, dafs diese Erklärung ein sehr unvollkommenes Sehen in die Ferne voraussetzt, da hier kein Mittel gegeben ist, um die Centralstrahlen abzublenden, wie beim Nahesehen die Randstrahlen.

Diese Theorie ist von *Tourtual*, von *Kohlrausch* und von *Hueck* widerlegt, aber in neuester Zeit von *de Haedat* mit wenig Witz und viel Behagen vertheidigt worden (Ann. de Chim. et de Phys. Sept. 1844. p. 94). Noch unhaltbarer ist die Theorie von *Sturm* (Compt. rend. T. XX. p. 554, 761 et 1238 in *Pogg.* Ann. LXV. p. 116), welcher zur Erklärung des deutlichen Sehens in verschiedenen Sehweiten, verschiedene Brennpuncte für die in horizontaler und für die in vertikaler Ebene divergirenden Strahlen annimmt.

Ueberhaupt ist ohne Weiteres jede Theorie zurückzuweisen, welche das deutliche Sehen in verschiedenen Sehweiten ohne innere oder äufsere Veränderungen des Auges zu erklären sucht. Solche Theorieen werden nur von Gelehrten aufgestellt, die ihre Augen nicht in optischen Versuchen geübt haben, und nicht sicher und beharrlich fixiren können; denn könnten sie dies, so würden sie wissen, dafs, wenn man

von

von drei Stecknadeln, welche sich in 9, 18 und 48 Zoll Entfernung vom Auge befinden, je eine fixirt, das Bild der beiden andern undeutlich wird.

III. Äufserer Bewegungsapparat der Augen.

Wir haben erfahren, dafs ein Gegenstand nur dann möglichst deutlich gesehen werden könne, wenn man die Sehaxe des Auges auf ihn richtet. Die dazu nöthigen Bewegungen können innerhalb gewisser Grenzen ohne Bewegung des Kopfes vollzogen werden, da der Augapfel in dem Fettpolster der Augenhöhle in der Weise eingebettet ist, dafs er durch seinen aus sechs Muskeln bestehenden Bewegungsapparat nach allen Richtungen frei bewegt werden kann. Betrachtet man die Lage der vier geraden Augenmuskeln und ihre vorderen und hinteren Anheftungen, so ist es sehr einleuchtend, dafs sie der Sehaxe nach allen Seiten hin verschiedene Richtungen geben können, je nachdem sie sich einzeln oder je zwei benachbarte zusammen contrahiren. Man nimmt gewöhnlich an, dafs sich hierbei die Sehaxe immer um denselben festen Punct dreht; dieser Punct heifst der Drehpunct des Auges, und liegt nach *Volkmann* 5,4‴ bis 6,3‴ hinter dem Mittelpuncte der Vorderfläche der Cornea. Der Spielraum, den die Sehaxe in ihren Bewegungen hat, ist noch nicht durch hinreichend genaue Messungen an verschiedenen Individuen bestimmt; doch scheint er sowohl von rechts nach links, wie von oben nach unten etwa 90° zu betragen. Die beiden schiefen Augenmuskeln vermögen das Auge um eine gewisse Anzahl von Graden um seine Längsaxe zu drehen. Dafs das Auge sich innerhalb gewisser Grenzen um seine Längsaxe drehen könne, davon überzeugt man sich leicht an solchen Menschen, die eine ungleich gefärbte Iris haben. Befindet sich z. B. bei gerader Haltung des Kopfes ein dunkler Fleck senkrecht unter der Pupille, so bemerkt man, dafs, wenn der Kopf langsam zur Seite geneigt wird, der dunkle Fleck nicht sogleich der Bewegung folgt, sondern seinen Platz senkrecht unter der Pupille erst verläfst, wenn die Neigung des Kopfes einen gewissen Grad überschreitet. Die anatomische Betrachtung der Augenmuskeln zeigt, dafs nur die beiden Obliqui im Stande sind, dem Augapfel eine derartige Bewegung in der Augenhöhle mitzutheilen (s. ***Hueck***, über die

Axendrehung des Auges, und *Burow*, Beiträge zur Physiologie und Physik des menschlichen Auges). Auch habe ich meinen Freund *E. du Bois-Reymond* nach dem Erscheinen der Arbeit von *Hueck* einmal bei folgendem Versuche unterstützt. Wir schnitten einem frisch getödteten Kalbe den Kopf ab, und eröffneten die Schädelhöhle; während *du Bois* den Nervus trochlearis in derselben frei legte, klebte ich auf die Cornea ein Kreuz von dünnem Stanniol, wenn nun der N. trochlearis mit einer galvanischen Säule gereizt wurde, so machte das Kreuz mit Blitzesschnelle eine kleine drehende Bewegung. *Ruete* ist der Meinung, dafs die Axe, um welche die schiefen Augenmuskeln das Auge drehen, nicht wie *Hueck* angiebt, mit der Sehaxe zusammenfalle, sondern mehr von vorn und aufsen nach hinten und innen gerichtet sei (Neue Untersuchungen und Erfahrungen über das Schielen und seine Heilung, Göttingen, 1841), welcher Ansicht *Tourtual* in seinem Jahresberichte in *Müller's* Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin beitritt (Jahrg. 184.. pag. XXXVII).

Raumvorstellung im Sehfelde eines Auges (scheinbare Gröfse der Gesichtsobjecte).

Da wir an sich keine Vorstellung haben von dem Nebeneinandergelagertsein der empfindenden Elemente der Nervenhaut, so ist es klar, dafs uns auch aus ihm nicht die Vorstellung des Nebeneinander in der Aufsenwelt erwachsen kann. Wie aber überhaupt der Begriff der Räumlichkeit aus dem der Bewegung stammt, so lernen wir auch im Speciellen die räumlichen Beziehungen im Sehfelde durch die Bewegungen des Sehorgans kennen (s. die Raumvorstellung aus dem Gesichtssinne von Dr. *Richard Hasenclever*, Berl. 1842). Wenn das Auge von der Fixation eines Punctes im Raum zu der eines andern, welcher nicht in derselben Richtung liegt, übergeht, so beschreibt es hierbei einen Bogen; dieser Bogen, in Graden, Minuten und Secunden ausgedrückt, ist die scheinbare Gröfse (Magnitudo apparens) der Entfernung beider Puncte. Wir verfahren also bei der Bestimmung der scheinbaren Entfernung zweier Gegenstände im gewöhnlichen Leben wesentlich wie der Astronom bei der Bestimmung der scheinbaren Entfernung zweier Sterne, und den Verticalkreis, an dem unser Gefühl abliest, bilden der Musculus rectus su-

perior und der Musculus rectus inferior, den Horizontalkreis Rectus externus und internus.

Da wir uns durch die Bewegung der räumlichen Differenzen im Sehfelde bewufst geworden sind, so brauchen wir die messenden Bewegungen nicht mehr jedesmal zu vollführen, sondern, wenn wir einen Punct fixiren, so wissen wir schon, wie grofs die Bewegung sein müfste, und welche ihre Richtung sein würde, wenn wir einen anderen Punct in die Fixation bringen wollten, und nach dieser Schätzung weisen wir jedem Dinge im Sehfelde seine Lage zu dem fixirten Puncte an. Dieser ist also der Pol, von dem alle unsere Ortsbestimmungen ausgehen.

Nach der gegebenen Erklärung von der scheinbaren Gröfse der Gegenstände mufs es aus der Elementargeometrie ohne weiteres klar sein, dafs sich die scheinbaren Durchmesser umgekehrt verhalten, wie die Entfernungen der Gegenstände vom Drehpuncte des Auges. Dies ist der erste Fundamentalsatz der Perspective, d. h. derjenigen Wissenschaft, welche lehrt, wie sich die Gesichtsobjecte auf einer Ebene projiciren, welche man sich in einer bestimmten Entfernung vom Auge senkrecht durch die Sehaxe gelegt denkt, wenn man die Projection dadurch bewirkt, dafs man die Grenzen der Objecte mit dem Drehpuncte des Auges in geradlinige Verbindung setzt. Da alle Gemälde perspectivische Darstellungen von Gesichtsobjecten sind, so ist es klar, dafs sie nur dann vollkommen richtig erscheinen können, wenn man sich in einer gewissen Entfernung von ihnen befindet, nämlich in derjenigen, welche der Maler der Ebene, auf welche er projicirte, von seinem Auge anwies, und wenn man denjenigen Punct im Bilde fixirt, den er sich als fixirt dachte, und den er in der Sprache der Perspective den Augenpunct nennt. Dies mufs man bedenken, wenn man die Richtigkeit in der Zeichnung eines Bildes nach dem Augenschein beurtheilen will; der Maler dagegen hat darauf zu achten, dafs er die Technik seines Bildes so einrichte, dafs sie für den richtigen perspectivischen Abstand auf ein Normalauge den passenden Effect mache, dafs er sein Format so einrichte, dafs man von dem richtigen Standpuncte aus das Bild bequem mit einem Blicke übersehen könne, und endlich, dafs er sein Bild so

ausstellt, dafs der Beschauer Platz hat, sich auf den richtigen Standpunct zu begeben.

Dies sind aus der Physiologie geschöpfte Regeln, die Künstlern und Kunstkennern in ihren Principien selten klar sind, die sie aber meist unbewufst befolgen, häufig aber auch gegen dieselben verstofsen, so dafs man bisweilen nach Art der Coulissen gekleckste Bilder für einen kleinen perspectivischen Abstand gezeichnet findet, und grofse Gemälde in engen Zimmern ausgestellt werden, wo man denn nach einander in alle Winkel kriechen mufs, um die einzelnen Parthieen derselben übersehen zu können.

Da, wie wir gesehen haben, zwischen der scheinbaren Gröfse, der Gröfse der Gegenstände, ihrer Entfernung vom Auge, und ihrer wirklichen Gröfse eine bestimmte Relation stattfindet, so können wir nach der scheinbaren Gröfse und der Entfernung ihre wirkliche Gröfse schätzen, und da es im gewöhnlichen Leben meistens auf die wirkliche Gröfse, und nicht auf die scheinbare ankommt, so haben wir meistens mehr Uebung, die erstere zu schätzen als die letztere. Zeigt man uns z. B. einen Stab in irgend einer nicht zu grofsen Entfernung, so geben wir seine wirkliche Länge im gebräuchlichen Längenmaafse meist ziemlich richtig an, würden aber in Verlegenheit sein, wenn wir seine scheinbare Gröfse in Graden angeben sollten; der Astronom dagegen schätzt mit Leichtigkeit die scheinbare Entfernung zweier Sterne, weil er sich darin Uebung erworben hat, wenn ihm auch ihre wirkliche Entfernung für immer unbekannt bleibt. Da wir aber die wirkliche Gröfse der Gesichtsobjecte nicht nur aus der scheinbaren Gröfse, sondern zugleich nach der Entfernung schätzen, so haben wir uns nach den Mitteln zu fragen, durch welche diese zum Bewufstsein gelangt. Wir werden später bei der Lehre vom Sehen mit beiden Augen erfahren, dafs wir namentlich kleinere Entfernungen, vermittelst des Muskelgefühls aus der Convergenz unserer Sehaxen mit ziemlicher Genauigkeit schätzen; die Mittel aber, welche ein Auge für das Bestimmen der Entfernung darbietet, sind in der That sehr gering, und deshalb sieht man auch, dafs sich Einäugige häufig auf das Gröbste über Entfernungen täuschen. So kenne ich einen einäugigen Maler, der den Pinsel seiner Arbeit mit grofser Vorsicht nähern mufs, weil er oft nicht weifs, ob er

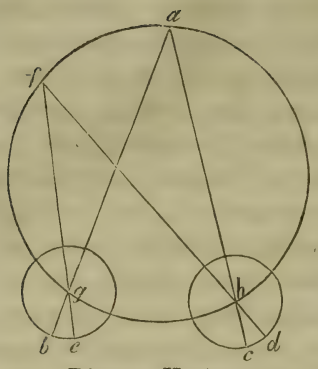
noch einen Zoll oder eine Linie von derselben entfernt ist. Man könnte glauben, dafs der Einäugige an dem Accommodationszustande seines Auges einen Maafsstab für die Entfernung des fixirten Gegenstandes habe, aber da sehr geringe Veränderungen des Auges sehr grofsen Veränderungen der Sehweiten entsprechen, so ist unsere Fähigkeit, auf diesem Wege Entfernungen zu schätzen, sehr gering; läfst man uns deshalb auf einen Gegenstand, dessen wirkliche Gröfse wir nicht kennen, durch ein langes Rohr sehen, so dafs die anderen bekannten Gegenstände, welche uns in der Schätzung der Entfernung unterstützen würden, vom Sehen ausgeschlossen sind, so unterliegen wir bei dieser Bestimmung den auffallendsten Irrthümern.

IV. Ueber das Sehen mit beiden Augen.

Wir haben das Sehen bis jetzt nur in Rücksicht auf ein einzelnes Auge betrachtet, jetzt werden wir untersuchen, wie sich die Gesichtseindrücke beider Augen mit einander combiniren, und in wie fern das Sehen mit beiden Augen von dem Sehen mit einem Auge verschieden ist.

Denken wir uns die Nervenhaut als Abschnitt einer Sphäre und die Sehaxe als Axe derselben, so nennen wir nach dem Vorgange von *Joh. Müller* diejenigen Puncte beider Nervenhäute identisch, deren Abstandsbogen von dem Puncte, in dem die Axe die Nervenhaut trifft, bei der natürlichen Lage der Augen denselben Meridian, dasselbe algebraische Zeichen und denselben Werth haben, so dafs, wenn wir uns die beiden Nervenhäute, ohne dafs eine derselben um die Axe gedreht worden, in einander gelegt denken, die identischen Puncte einander decken.

Die gleichzeitige und gleichartige Affection zweier solcher identischen Stellen wird als ein einziger Gesichtseindruck empfunden. Gegenstände also, welche sich auf identischen Stellen der Nervenhäute abbilden, werden einfach gesehen. Sind unsere beiden Augen auf einen Punct gerichtet, so kreuzen sich in diesem die Sehaxen, er wird natürlich in beiden Augen auf identischen Stellen der Netzhäute abgebildet, und somit einfach gesehen. Dieser Punct sei a, der Ort seiner Nervenhautbilder b u. c. Betrachten wir nun den Punct f, so wird er in dem rechten Auge in d, in dem linken



in *e* abgebildet, *ahf* u. *agf* sind aber Peripheriewinkel eines und desselben Kreises, und folglich gleich, also liegt das Bild von *f* in beiden Augen um gleich viel nach rechts von dem Bilde von *a*, also auf identischen Stellen beider Nervenhäute, und folglich wird auch *f* einfach gesehen. Dasselbe läfst sich für jeden Punct des Kreises *afgh* beweisen. Diesen Kreis nennt man den Horopter; es ist klar, dafs derselbe um so gröfser ist, je weiter der fixirte Punct entfernt liegt, und dafs für eine unendliche Ferne und die damit verbundene parallele Stellung der Sehaxen sein Radius unendlich wird. Betrachten wir einen Punct einer Senkrechten auf die Sehaxenebene, und durch denjenigen Punct des Horopterkreises, der von beiden Augen gleich weit entfernt liegt, so erscheint derselbe offenbar beiden Augen um gleichviel senkrecht über oder unter dem erwähnten Durchschnittspuncte der Senkrechten und des Horopterkreises, und mithin wie dieser einfach. Alle Puncte aber, welche nicht in dem Horopterkreise und nicht in der beschriebenen Vertikalen liegen, können nach unsern jetzigen Begriffen bei einer merklichen Convergenz der Sehaxen nicht absolut einfach gesehen werden; denken wir uns aber den Kreis und die Senkrechte durch ein Stück des entsprechenden Cylindermantels verbunden, so sind die Abweichungen der Bilder seiner Puncte so gering, dafs sie nicht wahrgenommen werden. Liegt aber ein Punct bedeutend vor oder hinter *a*, so ist es klar, dafs er nicht auf identischen Stellen abgebildet werden kann; denn im ersteren Falle liegt sein Bild in beiden Augen nach aufsen von dem Bilde von *a*, in dem letzteren in beiden nach innen. Fixiren wir deshalb einen entfernten Gegenstand, so sehen wir einen nah vor die Augen gehaltenen doppelt, fixiren wir einen nahen Gegenstand, so sehen wir die entfernten doppelt, und zwar ist die Entfernung der beiden Doppelbilder im Sehfelde gleich der Summe der beiden Winkel, um welche sich die Sehaxen in entgegengesetzter Richtung drehen müfsten, um den Gegenstand, der die

Doppelbilder hervorruft, zu ihrem Kreuzungspuncte zu machen.

Der Accommodationszustand der Augen hält ohne unser Zuthun immer mit der Convergenz der Sehaxen gleichen Schritt, so dafs wir den fixirten Punct immer deutlich, die näheren und entfernteren aber immer undeutlich sehen. Da also die Gegenstände, welche Doppelbilder machen, nicht in der Weite des deutlichen Sehens liegen können, so sind die Doppelbilder immer undeutlich, und mit farbigen Säumen umgeben, so dafs sie eine günstige Gelegenheit darbieten, die Chromasie des Auges zu studiren (s. oben die Achromasie des Auges). Auch geben die Doppelbilder ein Mittel an die Hand, um sich zu überzeugen, wie die Deutlichkeit und Helligkeit der Bilder abnimmt, je mehr sie sich von der Macula flava entfernen, und in's indirecte Sehen fallen. Fixirt man nämlich einen entfernten Punct, und bringt einen kleinen Stab, z. B. einen Bleistift senkrecht gehalten vor die Augen, so sind seine beiden Doppelbilder von gleicher Intensität, so lange er von beiden Sehaxen gleichweit entfernt ist, nähert man ihn aber der Sehaxe des rechten Auges, so wird das diesem angehörende linke Bild deutlicher als das rechte, nähert man ihn der Sehaxe des linken Auges, so findet das Umgekehrte statt.

Halten wir den Bleistift so, dafs er fast senkrecht auf der Verbindungslinie zwischen beiden Augen steht, so ist uns das eine Ende desselben um vieles näher als das andere; fixiren wir also das vordere Ende, so sehen wir das hintere doppelt, fixiren wir das hintere, so sehen wir das vordere doppelt. Suchen wir nun den ganzen Körper zu überschauen, indem wir unsere Sehweite zwischen dem vorderen und dem hinteren Ende schwanken lassen, so sehen wir zwei Bleistifte, welche sich jenseit ihrer Mitte unter einem spitzen Winkel kreuzen, oder doch mit ihrem hinteren Ende zusammenfallen, entfernen wir uns aber immer mehr von dem Objecte, so nähern sich die Doppelbilder einander immer mehr, und fallen zuletzt zusammen. Dieser Versuch kann als ein Fundamentalversuch für die Theorie des Sehens mit beiden Augen angesehen werden.

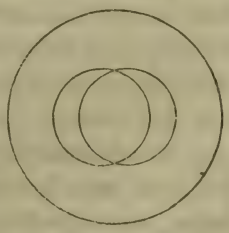
Da sich nämlich zwei verschiedene Sehweiten verhalten wie die Cotangenten der halben Convergenzwinkel der Seh-

axen, so ist es klar, dafs, so lange uns der Bleistift nahe war, wir unsere Augen um einen viel gröfseren Winkel in entgegengesetzter Richtung drehen mufsten, um ihn zu überschauen, als später, nachdem wir uns weiter von ihm entfernt hatten. Deshalb wurden wir uns im ersteren Falle bewufst, dafs wir in der That nicht alle Puncte des Objectes gleichzeitig einfach sehen können, im letzteren aber combinirte sich schon aus den sich rasch succedirenden Bildern der einfachen gesehenen Puncte ein einfaches Gesammtbild, und so verhält es sich beim gewöhnlichen Sehen mit beiden Augen im Allgemeinen. Die psychische Intention, welche unseren Blick begleitet, hält immer gleichen Schritt mit der Sehweite; deshalb kommen in jedem Horopter nur die einfachen Bilder als die scharfen und deutlichen Bilder zum Bewufstsein, aus ihnen combinirt sich die Erscheinungswelt des Sehfeldes, und die schwächeren Doppelbilder werden vernachlässigt, wenn wir sie nicht absichtlich zur Erscheinung bringen.

Schätzen der Entfernung mit beiden Augen und Erscheinung der dritten Dimension der Körper im Sehfelde.

Wir haben schon früher gesehen, dafs uns alle Raumvorstellungen im Sehfelde aus den Bewegungen der Augen entspringen, wir haben aber auch erfahren, dafs wir durch ein Auge nur die Vorstellung der Höhe und der Breite erhalten, über die dritte Dimension aber, die Tiefe, die Entfernung der betrachteten Gegenstände von uns, aus dem Sehfelde eines Auges nur sehr unvollkommen urtheilen. Wenn wir aber mit beiden Augen sehen, so fixiren wir nahe Gegenstände mit einer stärkeren Convergenz der Sehaxen als entferntere, und besitzen hierdurch ein Mittel, die Entfernung der Gegenstände von uns unmittelbar nach unserem Muskelgefühle, das sich in dieser Beziehung durch Uebung aufserordentlich verfeinert, zu bestimmen. Dafs wir in der That die Entfernung eines fixirten Gegenstandes lediglich nach der Sehaxenconvergenz beurtheilen, davon überzeugt man sich am besten durch das Stereoscop. Dieses von *Wheatstone* zu einem anderen Zwecke construirte sinnreiche Instrument besteht in Folgendem: Zwei Planspiegel sind unter einem rechten Winkel so zusammengesetzt, dafs die spiegelnden Flächen nach aufsen sehen; auf ihrer gemeinschaftlichen Kante

liegt ein Brett mit Ausschnitten für die beiden Augen, so dafs man mit dem einen Auge in den einen, mit dem anderen in den anderen Spiegel sieht. Zu beiden Seiten der Spiegel sind unter einem Abstande von 4 — 5 Zoll von der Mittellinie, und unter einer Neigung von 45° gegen die Spiegel flache Bretter mit Leisten, sogenannte Laden angebracht, in die man Zeichnungen hineinschieben kann, deren Bild man dann in den Spiegeln erblickt, und zwar mit dem rechten Auge das Bild der rechten Lade im rechten Spiegel, mit dem linken Auge das Bild der linken Lade im linken Spiegel. Schiebt man nun in beide Laden gleich grofse, auf ein Papier gezeichnete Kreise, so fallen ihre Spiegelbilder im Sehfelde beider Augen zusammen, und erscheinen als ein Kreis. Schreibt man nun in die Mitte des einen Kreises einen Buchstaben, in die Mitte des anderen einen anderen, so fällt der Ort beider im Sehfelde zusammen, und sie sollten eigentlich übereinander liegend, wie unsere verschlungenen Namenszüge in Monogrammen gesehen werden. Dies ist auch meist für einen Augenblick der Fall; aber bald verschwindet der eine von ihnen, bald der andere, oder sie scheinen in Stücke zu zerbrechen u. s. w. Dies rührt davon her, dafs die innere Sehsinnsubstanz es meist nicht ertragen kann, die verschiedene Reizung identischer Nervenhautstellen gleichzeitig zu concipiren. Zeichnet man nun aber in die Kreise statt der Buchstaben zwei kleinere, gleich grofse Kreise, aber so, dafs wenn sich die grofsen Kreise decken, die kleineren seitlich auseinanderfallen, und bringt beide in das Stereoscop, so, dafs in beiden Zeichnungen der kleine Kreis in der Richtung nach dem Beschauer hin excentrisch ist, so sieht man in den Spiegeln doch nur einen grofsen und einen kleinen Kreis. Der kleine ist concentrisch mit dem grofsen, aber er scheint vor demselben zu schweben, so dafs das Ganze das Ansehen eines abgestumpften Kegels hat. Dies rührt daher, dafs die Augen, nachdem sie die grofsen Kreise einfach gesehen haben, um sich der Qual der Doppelbilder zu entziehen, ihre Axenneigung um so viel verstärken, dafs sie auch die kleinen Kreise einfach sehen, gerade wie



sie dies thun würden, wenn ihnen der abgestumpfte Kegel in natura dargeboten würde.

Den erwähnten Kreisen kann man mit ähnlichem Erfolge zwei perspectivische Zeichnungen eines Körpers substituiren, die ihn darstellen, wie er unter 8 Zoll Abstand nach einander mit dem einen und dem anderen Auge betrachtet erscheint. Die beiden Bilder lassen alsdann im Stereoscope den Gegenstand immer täuschend im Relief erscheinen. Vergl. hierüber *Wheatstone*, Beiträge zur Physiologie des Gesichtssinnes. *Pogg.* Ann. Bd. I. St. 1. Ergänzung. — Meine eigene Abhandlung: Ueber die stereoscopischen Erscheinungen und *Wheatstone's* Angriffe auf die Lehre von den identischen Stellen der Netzhäute in *Müller's* Arch. 1841. Hft. 5. — *Tourtual*, die Dimension der Tiefe im freien Sehen und im stereoscopischen Bilde, Münster, 1842. — *Alex. P. Prévost*, essai sur la vision binoculaire. Biblioth. universelle de Genève. Nov. 1843. — *Dav. Brewster*, on the law of visible position in single and binocular vision. Philos. Magazine. May and June 1844.

V. Von den Störungen und Mängeln in der Function des Gesichtssinnes.

Wir bringen dieselben hier in verschiedenen Abtheilungen zur Sprache, je nachdem ihre Ursachen in verschiedenen Theilen des Sehorgans ihren Sitz haben, und machen mit denjenigen den Anfang, welche dem lichtempfindenden Apparate angehören.

Oxyopie.

Die Reaction eines Empfindungsnerven auf einen Reiz von gegebener Intensität kann entweder zu stürmisch erfolgen, und diesen Zustand nennen wir Erethismus, oder sie kann zu träg und langsam, unvollkommen, oder endlich gar nicht erfolgen, und diesen Zustand belegen wir nach Umständen mit den Namen Torpor, Paresis und Paralysis. Der Zustand von Erethismus in der Nervenhaut des Auges bedingt die Oxyopie oder krankhafte Scharfsichtigkeit. Wer an Oxyopie leidet, sieht die Gegenstände deutlich bei einer Lichtintensität, welche für das Normalauge zum Sehen nicht hinreichend ist; dagegen erscheinen ihm die Objecte beim gewöhnlichen Tageslichte in einer störenden Helligkeit. Dieser Zustand kommt

vor als Symptom einer erhöhten Reizbarkeit des ganzen Nervensystems, und ist so namentlich bei Hysterischen und bei Schwangeren beobachtet worden; er erscheint aber auch als Vorbote der Amaurose, ebenso wie auch in anderen Theilen des Nervensystems der beginnenden Lähmung häufig ein Stadium der erhöhten Reizbarkeit vorangeht.

Photophobie.

Wohl von der Oxyopie zu unterscheiden ist die Photophobie oder Lichtscheu, d. h. derjenige Zustand, bei dem die gewöhnliche Tageshelle schon eine schmerzhafte Empfindung in den Augen verursacht, und den Kranken zwingt, dieselben zu schliefsen. Die Oxyopie ist zwar immer mit einem gewissen Grade von Photophobie verbunden, aber die höchsten Grade der letzteren kommen ohne eine Spur der ersteren vor, wie dies bei der Conjunctivitis, und namentlich bei der Blepharophthalmia scrophulosa der Fall ist; dieser Umstand, so wie der, dafs es mehr als zweifelhaft ist, ob sich die Reaction des Opticus überhaupt als Schmerzempfindung äufsern könne, machen es wahrscheinlich, dafs die Ursache der Lichtscheu gar nicht in der Tunica nervea ihren Sitz habe, sondern in Erethismus der Ciliarnerven bestehe.

Amblyopie und Amaurose.

Denjenigen Zustand der Tunica nervea, welcher der Oxyopie gerade entgegengesetzt ist, nennen wir Amblyopie. Besteht die Krankheit nur in einer sogenannten Trägheit, in Torpor der Tunica nervea, d. h. darin, dafs auf einen Lichtreiz von gegebener Intensität eine verhältnifsmäfsig geringe Reaction erfolgt, so sehen die Kranken noch bei hellem Tageslicht gut, nur in der Dämmerung und bei Kerzenlicht schlecht. Dieser Zustand kann sehr lange, oft das ganze Leben lang, ohne Verschlimmerung andauern. Häufiger jedoch hat die Amblyopie in einer beginnenden Lähmung der Tunica nervea ihren Grund, und geht in Blindheit durch Amaurosis über.

Visus dimidiatus.

Eine höchst eigenthümliche und physiologisch interessante Störung des Sehens besteht in dem sogenannten Visus dimidiatus (Hemiopsia, Hemiopia), dem Halbsehen, d. h., dem Erlöschen des Sehvermögens für einen Theil des Sehfeldes. Dieses hat nach *Wollaston* und *J. Müller* (Phys. d. Gesichtss. p. 93) in der totalen oder partiellen Lähmung einer

Wurzel des Chiasma seinen Grund. Denken wir uns nach *Müller's* oben auseinandergesetzter Theorie die Nerven von je zwei identischen Stellen der Nervenhäute im Chiasma zusammentretend, und gemeinsam in einer Wurzel desselben zum Gehirne verlaufend, so dafs eine Wurzel die Nervenfasern der einen Hälfte beider Nervenhäute enthält, die andere die der anderen Hälfte, so ist es klar, dafs durch Lähmung der einen Wurzel Blindheit für das halbe Sehfeld eintreten mufs. Ist das Halbsehen auf ein Auge beschränkt, und das Sehfeld des anderen vollständig, so hat es seinen Grund in einer partiellen Lähmung des peripherischen Theils des Sehnerven des einen Auges. Die Benennungen Hemiopsia centralis und peripherica, welche man in den ophthalmologischen Schriften findet, beziehen sich jedoch nicht auf den Sitz der Lähmung im Centralorgan oder in der peripherischen Ausbreitung des Nerven, sondern lediglich auf den Theil des Sehfeldes, für den das Sehvermögen mangelt. Fälle von Halbsehen sind namentlich beschrieben worden von *Vater* (Oculi vitia duo rarissima, visus duplicatus et dimidiatus. Viteb. 1723. 4. recus. in Hall. diss. med. pract. T. 1), und von *W. H. Wollaston* (Philos. Transact. 1824. Ann. de Chim. et de Phys. p. Gay-Lussac et Arago, 1824. Sept.).

Achromatopsie.

Ein bis jetzt noch sehr dunkler Fehler des Sehorgans ist der Mangel des Vermögens, Farben zu unterscheiden. Achromatopsie; Chromatopseudopsie; Chromatodysopsie; Chromatometablepsie; Akyanoblepsie (*Goethe's* Farbenlehre); Daltonisme (*Pierre Prévost*, Biblioth. univ. de Genève. T. XXXV. p. 321 und *Élie Wartmann*, Mémoire sur le Daltonisme. Genève, 1844); Idiopsie (*Whewell*, Edinb. Quart. rev. Jan. 1842. p. 266); Colour-blindnefs (*Brewster*).

Er kommt viel häufiger vor, als man im Allgemeinen zu glauben geneigt ist. *A. Seebeck*, (über den bei manchen Personen vorkommenden Mangel an Farbensinn. *Pogg.* Ann. 1837. Bd. XLII. p. 177) fand unter einigen vierzig jungen Leuten, die die beiden ersten Classen eines Gymnasiums bildeten, 5 mit mangelhaftem Unterscheidungsvermögen für Farben; *Pierre Prévost* giebt an, dafs unter 20 Individuen immer eins von dieser Unvollkommenheit afficirt sei. Bringt man hierzu die Beobachtung, dafs dieselbe bei Weibern überaus

selten ist, so lassen sich die Angaben beider ziemlich gut mit einander vereinigen.

Die Farbenblindheit ist meist angeboren, und sehr häufig unter den männlichen Gliedern einer Familie erblich. Nach *Jüngken* tritt sie jedoch auch als Prodromus von Cataract, Glaukom und Amaurose auf. Nach *Jüngken* und anderen deutschen und englischen Beobachtern ist sie häufiger bei grauen und blauen Augen, als bei braunen. *Élie Wartmann* dagegen, der in der französischen Schweiz beobachtete, fand sie am häufigsten bei braunen Augen, und giebt an, dafs man den Fehler bisweilen an einem eigenthümlichen goldglänzenden Schimmer erkennen kann, in welchem die nufsbraunen Augen der Patienten spiegeln. Man kann die Menschen, welche Farben mit einander verwechseln, in zwei Abtheilungen bringen, die ganz verschiedenen Fehlern des Gesichts entsprechen, welche nur häufig ähnliche Symptome mit sich führen. Die erste besteht aus solchen, welche die Farben entweder gar nicht kennen, weil überhaupt die Verschiedenheit der Länge der Lichtwellen auf sie keinen Eindruck hervorbringt, indem sie nur die Amplitude derselben percipiren, oder die bestimmte Farben fortwährend mit einander verwechseln, weil die verschiedene Wellenlänge dieser bestimmten Farben auf sie einen und denselben Eindruck hervorbringt. Die zweite Abtheilung besteht aus solchen, auf deren Auge Lichtwellen von einer bestimmten Länge gar keinen Eindruck machen, eben so wenig, wie auf das Normalauge die sogenannten dunklen Strahlen jenseits des Violett, und die deshalb unvollkommen über die Farben urtheilen, weil sie in der That gewisse Farben gar nicht sehen. Bei dem höchsten Grade der Farbenblindheit, bei dem der Begriff der Farbe gänzlich mangelt, wie bei dem Schuhmacher *Harris* zu Maryport in Cumberland, den *Huddart* beschreibt (An account of persons who could not distinguish colours. In a Letter to the Revd. *Jos. Priestley*. Lond. January 15 1777. Phil. Transact. Lond. LXVII. p. 260) und dem Mädchen, welches *Dawbeney Tubervile* beschreibt (Two letters from the great and experienced oculist Dr. *Dawbeney Tubervile* of Salisbury to *M. William Musgrave* of Oxon, containing several remarkable cases in physic, relating chiefly to the eyes. Philos. trans. N. 164. p. 736 (Aug. 4 1684). — *Lowthorp's* Abridgement,

Bd. III. part. 1. p. 40), ist die Diagnose leicht; aber bei niederen Graden kann es häufig schwierig sein, zu erfahren, zu welcher der beiden Hauptabtheilungen Patient gehört; weil die Individuen der zweiten Abtheilung nicht nur die Farben unvollkommen benennen, und mit einander verwechseln, sondern oft geradezu, wie die der ersten Abtheilung, zwei verschiedene gemischte Farben für identisch erklären, weil ihnen die Mischungsfarbe, welche beide von einander unterscheidet, fehlt.

Indessen kann man einzelne historische Fälle noch aus den Ueberlieferungen bestimmt classificiren.

Zu der ersten Abtheilung gehörte offenbar der Optiker *Throughton*, der das Spectrum des Prismas in seiner ganzen Ausdehnung sah, dessen Unterscheidungsvermögen für die Wellenlänge aber so schwach war, dafs er nur von einem Unterschiede zwischen den brechbarsten und den am wenigsten brechbaren Strahlen wufste (Artikel Light in der Encyclopaedia metropolitana. §. 507. p. 345). Entschieden zu der zweiten Abtheilung gehörte dagegen der Schneider zu Plymouth, der schwarze Hosen mit einem scharlachrothen Lappen flickte. Dieses Mannes Auge wurde offenbar von rothem Lichte nicht afficirt; er kannte kein Roth, sondern es erschien ihm schwarz, und hieraus ging die seltsame Begriffsverwirrung über Farben hervor, welche *Harvey* (Edinb. Philos. Trans. Tom X. p. 253. — Edinb. Journ. of Science. Tom V. p. 114) an ihm beschreibt.

Die Prognose ist bei der Farbenblindheit immer durchaus ungünstig. Es giebt deshalb auch keine Cur; man kann aber vermittelst farbiger Gläser die Patienten über den Farbenreichthum der Aufsenwelt unterrichten, wie dieses zuerst *H. Seebeck* versucht hat. Diese Methode findet jedoch nur auf die Patienten der ersten der beiden von mir aufgestellten Hauptabtheilungen Anwendung, welche freilich an Individuen die bei weitem reichere zu sein scheint. Von der zweiten Abtheilung ist es noch zweifelhaft, ob ihre Krankheit nicht auch bisweilen ihren Grund in einer abnormen Constitution der optischen Medien des Auges habe, welche dieselben für die dem Kranken unsichtbare Farbe undurchgängig macht, wie sie es beim Normalauge für die dunklen Strahlen aufserhalb der Grenze des leuchten Spectrums sind. Hierüber könnte

die Untersuchung solcher Augen nach dem Tode vielleicht Aufschlufs geben.

Chromatopsie.

Es bleibt uns noch übrig, von denjenigen Farbenerscheinungen zu sprechen, welche in einer kürzeren oder längeren Zeit dauernden krankhaften Affection der Nervenhaut ihren Grund haben. Sie werden unter dem gemeinsamen Namen der Chromatopsie oder Chrupsie von den Ophthalmologen zusammen mit denjenigen Farbenerscheinungen abgehandelt, welche von einer Färbung der lichtbrechenden Medien des Auges, oder von mangelhafter Achromasie desselben herrühren, unterscheiden sich von diesen aber schon dadurch, dafs sie beim Schliefsen der Augen nicht verschwinden. Wir haben bei Gelegenheit der Nachbilder gesehen, dafs wir die Elemente unserer Nervenhäute künstlich in Schwingungen versetzen können, die denen entsprechen, mit welchen sie auf Lichtwellen von gewisser Länge reagiren. Dergleichen Schwingungszustände können nun auch das Product einer krankhaften Affection des Nervensystems überhaupt, oder des Sehnerven allein sein. So treten dergleichen subjective Farbenerscheinungen schon als Folge von heftigem Schmerz, Schreck oder Angst ein, und sind hier sprüchwörtlich geworden. Wir sagen, es werde uns gelb und grün vor den Augen; die Franzosen sagen, voir le bleu et le gris. Sie sind ferner die beständigen Vorboten von Ohnmachten, und treten häufig in schweren Krankheiten und als Folge derselben auf. Sind sie dauernd, so sind sie meist die Vorboten einer beginnenden Amaurose; die Kranken sehen alsdann die Gegenstände in einem farbigen Schimmer, oder wie von farbigen Nebeln umhüllt. Häufig treten sie hier auch periodisch, oder momentan als farbige Blitze, farbige Photopsieen auf.

Fehler der optischen Medien.

Wir kommen nunmehr zu denjenigen Störungen des Sehvermögens, welche in partieller oder totaler Trübung eines der lichtbrechenden Medien des Auges ihren Grund haben. Dieselben sind aber, da sie von frühen Zeiten an Gegenstand des ärztlichen Forschens und der ärztlichen Behandlung gewesen sind, in den ophthalmologischen Lehrbüchern so ausgedehnt abgehandelt, dafs es unstatthaft sein würde, sie hier einzeln durchzugehen. Ich beschränke mich deshalb auf

wenige Bemerkungen über die Art, in welcher Trübungen in den verschiedenen Medien auf das Sehen einwirken können. Trübungen, welche irgend eins der lichtbrechenden Medien in seiner ganzen Ausdehnung einnehmen, wirken im Allgemeinen überall auf gleiche Weise, indem sie nämlich erstens weniger Licht zur Nervenhaut gelangen lassen, und dadurch das ganze Sehfeld verdunkeln, und zweitens die Lichtstrahlen, welche sie durchlassen, von ihrer normalen Bahn ablenken, und dadurch die Bilder undeutlich machen, gerade wie dies der Fall ist, wenn wir durch eine feucht beschlagene Brille oder durch ein bestaubtes Mikroskop sehen. Diejenigen Trübungen hingegen, welche auf einen sehr kleinen Raum beschränkt sind, wirken verschieden, je nachdem sie der Retina näher liegen, oder weiter von ihr entfernt sind. Wenn man einen kleinen Gegenstand, z. B. einen Nadelknopf aus der Weite des deutlichen Sehens dem Auge immer mehr nähert, so werden seine Umrisse immer undeutlicher, wie dieses keiner Erklärung mehr bedarf; bringt man ihn endlich dicht vor die Hornhaut, so verschwindet er ganz, und man sieht an seiner Stelle nur eine leichte Trübung ohne bestimmte Begrenzung. In derselben Weise können auch Hornhautflecken, wenn sie noch so scharf begrenzt sind, keine bestimmte scharf begrenzte dunkle Flecken im Sehfelde hervorbringen, sondern nur Verdunkelungen, welche sich mit verschiedener Intensität über dasselbe verbreiten. Eben so wenig scharf begrenzt müssen Verdunkelungen sein, welche von unvollkommen durchsichtigen Körpern herrühren, die sich möglicherweise zwischen Hornhaut und Linse befinden können; auch Trübungen der Linse, selbst wenn sie auch an sich begrenzt sind, wie die Cataracta centralis, verdunkeln das ganze Sehfeld. Es ist daher unrichtig, wenn man die Ursache scharf begrenzter und bestimmte Figuren darstellender Scotomata im Humor aqueus oder in der Linse sucht. Haben diese Scotomata materielle Gesichtsobjecte als Ursachen, so können diese nur unmittelbar vor der Nervenhaut, in oder auf der äufseren Schicht des Glaskörpers ihren Sitz haben. Häufig aber sind diese Erscheinungen wahre Sinnestäuschungen, wahre Phantasmen. Färbungen der lichtbrechenden Medien, die dem Sehfelde ihre Farbe mittheilen, sind sehr selten, weil die Veränderungen meist so langsam eintreten, dafs sie nicht wahr-

wahrgenommen werden. Nur das Gelbsehen in hohen Graden von Icterus ist ein auffallendes Beispiel von der Möglichkeit solcher Zustände.

Zu den Anomalieen des Sehens, welche ihre nächste Ursache in einem abnormen Zustande der brechenden Medien haben, gehören auch die Fälle von Doppelt- und Vielfachsehen mit einem Auge. Diese Doppelbilder treten bei vielen sehr Kurzsichtigen aufserhalb der Weite des deutlichen Sehens auf; aufserdem sind sie nach Staaroperationen und andern Verwundungen des Auges beobachtet worden. Die Fehler, welche ihnen zum Grunde liegen, sind noch nicht hinreichend erforscht.

Fehler der Accommodation, Myopie und Presbyopie.

Die bei Weitem häufigsten von allen Gesichtsfehlern sind diejenigen, welche auf einem beschränkten Accommodationsvermögen beruhen. Derjenige, dessen Auge fortwährend für nahe Gegenstände accommodirt ist, dem es also unmöglich ist, in gröfserer Entfernung deutlich zu sehen, heifst kurzsichtig (myops); derjenige, welcher nur entfernte Gegenstände deutlich sieht, und sein Auge nicht für die Nähe accommodiren kann, heifst weitsichtig, oder besser übersichtig (presbyops). Kurzsichtig kann man im Allgemeinen jeden nennen, dem die Gegenstände der gröfsten Ferne nicht mehr scharf begrenzt erscheinen, übersichtig diejenigen, welche einen Gegenstand weiter als 9 Zoll vom Auge entfernen müssen, um ihn vollkommen deutlich zu sehen. Nach diesen Bestimmungen giebt es Menschen, welche zugleich kurzsichtig und übersichtig sind, indem für sie die Gegenstände erst deutlich werden, wenn sie sich mehr als 9 Zoll von ihnen entfernen, die aber dennoch in sehr grofser Ferne undeutlich sehen; die Zahl derselben ist jedoch gering. Sowohl Kurzsichtige als Uebersichtige können im Bereich ihrer Accommodation mit einem hohen Grade von Gesichtsschärfe begabt sein. Kurzsichtige sehen kleine Gegenstände im Allgemeinen besser, als die sogenannten Normalaugen, weil sie dieselben in gröfserer Nähe betrachten können, ohne undeutlich zu sehen, also ein gröfseres deutliches Netzhautbild von ihnen erlangen. Uebersichtige erwerben sich oft durch die Nothwendigkeit, in welche sie versetzt sind, auch kleine Gegenstände aus der

Ferne zu betrachten, darin eine grofse Uebung; so giebt es deren, welche lesen, indem sie auf dem Sopha liegen, und mit dem einen Fufse das Buch festklemmen, mit dem andern die Blätter umwenden, ein Experiment, was die meisten Normalaugen kaum einige Zeit ohne Ermüdung aushalten.

Die Kurzsichtigkeit ist ein Fehler der Jugend, aber nicht der Kindheit; denn sie bildet sich am häufigsten in den Knabenjahren und während der Pubertätsentwicklung aus, und schwindet meist wieder im vorgerückteren Alter. Die Uebersichtigkeit ist der Gesichtsfehler alter Leute, und hat davon den Namen Presbyopie. Wahrscheinlich entsteht sie sowohl durch die Verminderung der Flüssigkeiten des Auges, namentlich des Humor aqueus, als auch durch das Darniederliegen der Energie der Augenmuskeln. Weder Presbyopie noch Myopie ist bis jetzt durch ärztliche Behandlung geheilt worden; aber die Erfindung der Brillen hat den gröfsten Theil der aus diesen Gesichtsfehlern entspringenden Uebelstände weggeräumt. Im Allgemeinen ist hier nur anzuführen, dafs die Brille des Kurzsichtigen aus zwei schwachen Zerstreuungslinsen bestehen mufs, weil sein optischer Apparat das Licht ferner Gegenstände zu früh zur Vereinigung bringt, die des Uebersichtigen aus zwei schwachen Sammellinsen, weil hier die Brille dem optischen Apparate des Auges zu Hülfe kommen mufs, damit die Strahlen naher Gegenstände nicht erst hinter der Nervenhaut zur Vereinigung kommen. Die jedesmal anzuwendende Brille mufs Der, der sie tragen soll, selbst aussuchen, oder sie mufs durch das Optometer bestimmt werden.

Hebetudo visus.

Es giebt einen eigenthümlichen, sehr lästigen und beunruhigenden Zustand, bei dem man freilich sowohl in der Nähe wie in der Ferne für eine kurze Zeit deutlich sehen kann, das Sehen naher Gegenstände aber mit Anstrengung verbunden ist, so dafs darauf sehr bald Schmerzen in den Augen oder Thränenfluſs, ein Gefühl von Ermüdung und undeutliches und Doppeltsehen folgt. Dieses Uebel, das seinen Grund in einer krankhaften Schwäche des Accommodationsapparates hat, und meist als Folge dauernder Anstrengung der Augen auftritt, wird von den Ophthalmologen unter dem Namen Gesichtsschwäche, Hebetudo visus be-

schrieben (vergl. *Böhm*: „Das Schielen und der Sehnenschnitt in seinen Wirkungen auf Stellung und Sehkraft des Auges. Berlin, 1845. p. 109 — 146).

Das Schielen (Strabismus)

ist derjenige Zustand, bei welchem die Sehaxen sich nicht in demjenigen Puncte kreuzen, nach dem das Subject sieht. Da das Schielen sehr verschiedene Ursachen hat, welche theils im Auge selbst, theils in den Augenmuskeln und deren Nerven liegen, so liefs es sich vollständig bei keiner der vorigen Abtheilungen unterbringen.

Das Schielen ist von *Joh. Müller* (Physiol. des Gesichtssinnes. p. 216 — 232) nach seinen verschiedenen Formen und Ursachen eingetheilt worden in:

I. Strabismus concomitans.

Bei diesem Schielen ist nur ein Auge (das gesunde) auf den Gegenstand der Fixation gerichtet, das andere (das schielende) ist freilich beweglich, und macht die Bewegungen des gesunden mit, aber ohne sich auf den Gegenstand der Fixation zu richten, oder deutlich zu sehen; — der Mensch sieht nur mit einem Auge, und abstrahirt von den Gesichtseindrücken des anderen.

1) Strabismus ciliaris. Rührt her von einem verschiedenen Refractionszustande beider Augen. Dem Refractionszustande jedes Auges entspricht eine bestimmte Neigung seiner Sehaxe, also ist auch die Neigung der Sehaxen beider Augen verschieden, und nur das Auge, mit welchem vorzugsweise gesehen wird, ist auf den fixirten Gegenstand gerichtet, das andere mehr oder weniger von demselben abgelenkt.

2) Strabismus amblyopicus. Entsteht dadurch, dafs bei Schwachsichtigkeit des einen Auges dasselbe beim Sehen vernachlässigt wird, und während man mit dem gesunden Auge fixirt, von dem fixirten Gegenstande abirrt. Hierher gehören die meisten Fälle von Schielen bei Trübungen der Hornhaut, oder verzogener Pupille, welche man abenteuerlich genug dadurch zu erklären pflegt, dafs der Kranke das Auge verdrehe, um bei dem Hindernisse vorbei zu sehen.

3) Strabismus oculomotorius. Ist diejenige Art des Schielens, bei der das kranke Auge wegen gestörten Gleich-

gewichts seiner antagonistisch wirkenden Muskeln nicht auf denjenigen Gegenstand gerichtet ist, den das gesunde fixirt; es kann also sowohl nach aufsen, als nach innen schielen. In seinen höheren Graden geht dieses Schielen über in den später zu beschreibenden Strabismus lusciosus.

4) Strabismus assuetus. Schielen durch Gewohnheit kann vielleicht bisweilen herrühren von häufigem und angestrengtem muthwilligem Schielen, meistens aber hat es seinen Grund im schlechten und nachlässigen Fixiren, bei dem man zuletzt dazu kommt, immer vorzugsweise mit einem Auge zu sehen, und das andere zu vernachlässigen, so dafs dasselbe am Ende wirklich schwachsichtig wird, und das Schielen in Strabismus amblyopicus übergeht. *J. Müller* fügt hinzu: „Die Behandlung dieser Art des Schielens leuchtet ein; sie ist, wenn das Schielen einmal ausgebildet ist, dieselbe, wie bei den vorher erläuterten Arten. Um das vernachlässigte Auge zur Fixation zu erziehen, mufs das gesunde bedeckt werden. Es gehört ferner zur Diätetik des kindlichen Lebens in Betreff der Erziehung des Gesichtssinnes, dafs die ausschliefsliche Fixation irgend eines Gegenstandes bestimmter Entfernung vermieden werde. Das Kind soll Gelegenheit haben, in spielender Thätigkeit alle Gegenstände aller Entfernungen fixiren zu können. Nichts ist in dieser Beziehung schädlicher, als wenn sich über den Betten der Kinder glänzende und ausgezeichnete Gegenstände befinden, welche jene zu einer dauernden Fixation und Aufmerksamkeit in ihrer Einsamkeit reizen. Nichts ist verkehrter, als die Belustigung der Wärterinnen, den Kindern, wenn sie sich mit Spielzeug zu unterhalten anfangen, dasselbe öfters recht nahe vor die Nase zu halten, um die Kinder zum Schielen, oder, wie sie sich auszudrücken pflegen, zum Zusammenstechen der Augen zu zwingen.“ *J. Müller* verwirft bei dieser wie bei jeder anderen Art des Schielens die Anwendung der bekannten parallelen Röhren als vollkommen unnütz und meistens schädlich, da der Kranke sich durch dieselben gewöhnlich um so rascher daran gewöhnt, ausschliefslich mit einem Auge zu sehen.

5) Srabismus myopum.

Das Schielen der Kurzsichtigen ist meist ein Strabismus assuetus, der daher rührt, dafs sie die Gegenstände, welche

sie deutlich sehen wollen, nur mit einem Auge, meist mit dem rechten betrachten, weil, wenn sie mit beiden Augen sehen wollten, die Sehaxen so stark convergiren müfsten, dafs dieses eine unbequeme Muskelanstrengung erfordern würde.

II. Strabismus lusciosus; Luscitas.

Ist dasjenige Schielen, bei welchem das kranke Auge unbeweglich, oder der Kreis seiner Bewegungen nur sehr gering ist.

Die Ursachen dieses Schielens sind aufser der Dislocation und Einkeilung des Bulbus durch Geschwülste oder Anschwellung der Nachbargebilde, Lähmung oder Contractur eines oder mehrerer Augenmuskeln. Ist angeborene Contractur des Musc. rect. internus die Ursache, so kann das Schielen mit Durchschneiden des vorderen Ansatzes desselben nach *Dieffenbach's* Methode geheilt werden.

III. Strabismus duplex.

Doppeltschielen mit beiden Augen ohne Fixation besteht darin, dafs die Sehaxen divergiren, oder mehr als für die Weite des deutlichen Sehens convergiren, dabei aber beide Augen einerlei Richtung haben. Tritt nach *J. Müller* auf als Symptom allgemeiner Nervenschwäche, der Helminthiasis, der Hysterie, des Veitstanzes und aller Nervenleiden, welche sich in krampfhaften Affectionen äufsern; endlich in Folge organischer Krankheiten des Gehirns, namentlich des inneren Wasserkopfes.

IV. Strabismus incongruus.

Schielen aus einer verkehrten Identität beider Sehfelder. Während bei allen bisher erwähnten Arten des Schielens nur mit einem Auge oder doppelt gesehen wurde, wird bei diesem mit beiden Augen, und einfach bei schiefer Stellung des einen Auges gesehen. Dieses Schielen beruht auf einem unheilbaren angeborenen Bildungsfehler, beeinträchtigt aber das Sehen von allen Arten am wenigsten. Br — e.

VITELLO-INTESTINALIS DUCTUS. S. Entwickelungsgeschichte.

VITELLUS. S. Ei und Ovum.

VITEX. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Verbenaceae *Juss.*, in der Didynamia Angiospermia des *Linné*'schen Systems, deren strauch- oder baumartige Arten sämmtlich die wärmeren Gegenden der Welt bewohnen,

drei- und mehrzählige Blätter, 2-lippige Blumen, und eine 4-fächrige, 4-saamige Beere haben. Im südlichen Europa kommt V. Agnus castus *L.*, der Keuschlammbaum vor, dessen frische Beeren einen angenehmen Geruch und scharf-aromatischen Geschmack haben, und als ein Mittel gegen Kolik, gepulvert, und auf eine halbe Zwiebel gestreut, in der Magengegend applicirt, gebraucht werden. Die Blumen und Früchte gelten als ein Anaphrodisiacum (Baccae, flores Agni casti). *Landerer* glaubt, dafs in den Saamen ein Pflanzenalkaloïd enthalten sein könne, und sah sie mit Erfolg statt Cubeben bei Gonorrhöe gebrauchen. Ganz ähnlich werden auch in Ostindien V. trifolia *L.* und V. Negundo *L.* gebraucht, deren aromatisch bitterliche Blätter auch noch bei verschiedenen Uebeln benutzt sind. v. Schl — l.

VITILIGO. *Celsus* ist der erste, der dies Wort zur Bezeichnung einer Krankheit gebraucht, von der er keine nähere Erklärung giebt, als dafs sie durch sich selbst keine Gefahr bringt, dennoch entstellend ist, und aus einer schlechten Beschaffenheit des Körpers entspringt.

Er unterscheidet drei Species. Ἀλφός, V. alba hat eine weifse Farbe, die nicht zusammenhängt, sondern wie aufgesprengte Tropfen erscheinen, und fast immer auf einem etwas rauhen Grunde sitzen. Μέλας, V. nigra weicht vom vorigen nur durch seine Farbe ab, die schwarz ist, dem Schatten ähnlich. Λευχὴ ist dem Alphus etwas ähnlich, aber mehr weiss, und dringt tiefer in die Haut, hier sind die Haare weifs und wollähnlich. Alle drei kriechen, bei Einem schneller, bei dem Anderen langsamer weiter. Nur die 2 ersten Species entstehen und vergehen, die dritte verläfst den, den sie ergriffen hat, nicht leicht. Um die Leuce von dem Alphus zu unterscheiden, soll man die Haut einschneiden oder mit einer Nadel stechen. Fliefst darauf Blut, so hat man alphus vor sich, ein heilbares Uebel; kommt eine weisse Flüssigkeit, so ist es Leuce, ein unheilbares Uebel, und man stehe von dem Versuche der Heilung ab.

Man erkennt schon aus dieser, wenn auch nur unvollkommenen Beschreibung, dass Alphus und Leuce zwei verschiedene Krankheiten sein müssen, die hier nur neben einander stehen, weil sie etwas Aehnliches (quiddam simile) haben.

Dieses Zusammenfassen des etwas Aehnlichen unter Einen Namen hat im Laufe der Zeiten seine wunderbar reichen Früchte getragen, so dass unter dem Namen Vitiligo nach und nach jede Krankheit verstanden worden ist, bei der in irgend einer Periode ihrer Ausbildung auf der Haut Flecke sich fanden, hätten diese selbst nicht einmal in der Haut, sondern auf ihr ihren Sitz in dem eingetrockneten und weifs oder braun gewordenen krankhaften Secrete derselben.

Wollten wir den Leser durch alle die Irrgänge des vielgedeuteten lateinischen Wortes führen, so hätten wir nicht allein die von *Celsus* genannten Leiden Alphos, Melas und Leuce historisch zu beschreiben, sondern zugleich die Lepra Graecorum et Arabum, die Elephantiasis Gr. und den Elephas Ar., das Barbadoes-Bein und die Morphaea des Mittelalters, so wie die Scabies und Impetigo in allen ihren Formen; denn alle diese zum Theil fürchterlichen Krankheiten haben zum grofsen Theil durch Verwechselung im Mittelalter in dem engen Rahmen der Vitiligo ihren Platz gefunden, von der *Celsus* sagte, obgleich sie durch sich keine Gefahr bringt, so ist sie doch entstellend.

Erst *P. Frank*, Epitome B. IV., versuchte durch Theilung in dies Gewirr Licht zu bringen, und stellte die Vitiligo als Genus unter seine Ordnung Impetigo, mit der Erklärung, ein Fleck oder eine dicht an einander stehende Reihe von kleinen Hautverfärbungen, wodurch krankhafte Metamorphosen des Zellgewebes sich bilden, natürliche Farbe, Biegsamkeit, Glätte, Sensationsäufserungen und Functionen der Haut theilweise oder ganz verloren gehen. Man sieht wohl, dafs hier der Vitiligo noch sehr viele Eigenschaften zugestanden werden, die sich bei *Celsus* nicht finden, daher umfassen auch die 6 Species noch sehr mannigfache Leiden, die als V. primaria, symptomatica, squamosa, ulcerosa, Morphaea alba et nigra und als V. Cicatrix bezeichnet werden.

Hat schon die Erklärung den Fehler, dafs sie zu viel in sich aufnimmt, so leidet die Eintheilung auch an dem Mangel Eines Eintheilungsgrundes. Dennoch blieb sie wenigstens in Deutschland die geltende, und unter dem Namen Vitiligo wurden auch ferner noch geschwürige Hautkrankheiten beschrieben, wenn nur ihre Narben Flecke bildeten. (*Haubold*,

Vitiliginis leprosae rarioris historia. 1821. Lipsiae. *Kuhl*, de Vitil. ulceroso-serpiginosa. 1833. ibidem.)

Indessen wurde durch sie doch so viel gewonnen, dafs bei den Praktikern der Begriff des Flecks das hervorstechende Merkmal bildete, und *Schmalz* (Diagnostik in Tabellen 1816) subsumirt Vitiligo unter seine Flecksucht, Spilosis, deren erste Ordnung durch einen mifsfarbigen Fleck, ohne Beziehung auf eine eigene Cachexie bezeichnet wird. In der Unterabtheilung des nicht angebornen Flecks steht nun Vitiligo als Narbenfleck in *Frank's* Art charakterisirt neben Chloasma und Ephelis, aber auch neben Ecchymoma und Pannus. In seiner zweiten Ordnung Spilosis symptomatica kehrt freilich die alte Verwirrung wieder, und wir finden hier eine Vitiligo venerea, leprosa mit den 3 Species Alphus, Leuce und Melas, und scorbutica abermals, jedoch nur eigentlich als Symptome, nicht als selbstständige Krankheit angegeben.

Deutlich erkennt man hierin das Streben, die äufsere Form der Hautkrankheit aus ihren Ursachen zu erklären; doch hatte man die äufseren Ursachen in Betracht gezogen, während die inneren das Wesentliche der Krankheit machen. Diese inneren Ursachen zu erkennen, war aber noch nicht möglich, da die Anatomie in der Haut noch nichts als 3 Strata anerkannte, durchzogen von Gefässen und Nerven.

Um so mehr richtete sich die Aufmerksamkeit der Dermato-Nosologen auf Unterscheidung der äufseren Formen, die zuerst von *Plenk* (Doctrina de morbis cutaneis. Viennae 1776) versucht, lange unbeachtet blieb, bis *Willan* (Description and treatment of cutaneous diseases. London, 1798 bis 1814) ihr Anerkennung durch schärfere Begrenzungen verschaffte. In dem nach seinem Systeme geordneten Werke *Batemann's*, *Blasius*'sche Ausgabe 1841, wird jedoch unter Macula nur der Gattung Ephelis und Naevus gedacht, unter Ephelis aber Lentigo und Chloasma verstanden. Vitiligo erhält hingegen hier als selbstständige Krankheit eine ganz neue Gestalt: Weifse, glänzende, glatte, in der Haut entspringende Tuberkeln um die Ohren, den Hals und das Gesicht, welche ohne Eiterung endigen. Die Bedeutung, in der *Celsus* das Wort gebraucht, will der Verfasser verbannt wissen, weil er unter demselben drei Formen von Krankheiten zusammengestellt hat, von denen 2 sich generisch von der dritten unter-

scheiden. Die beiden ersteren Alphos und Melas sind oberflächliche, schuppige Uebel, d. h. nur leichtere Varietäten von Lepra und Psoriasis; wo hingegen die letzte, Leuce, die Haut und die darunter liegenden Gebilde tief ergreift, und einen Verlust der Sensibilität und zuletzt der Vitalität in diesen Theilen veranlafst. Wenn dieser Vorwurf des Zusammenfassens nicht zusammengehörender Dinge gegen *Celsus* auch gerecht ist, so kann man ihm höchstens den Vorwurf machen, dass er sachlich die Leuce nicht kannte, von der ihm nur der weifse Fleck bekannt war. Denn vom Verluste der Sensibilität und anderer bösen Folgen erwähnt *Celsus*, obgleich ihm die Kenntnifs oft untergeschoben wird, gar nichts. Es scheint vielmehr, man habe den späteren Schriftstellern den Vorwurf zu machen, dafs sie selbst durch das entschieden der Lepra angehörige Wort Leuke sich verleiten liefsen, Vitiligo überhaupt für ein Symptom der Lepra anzusehen, und so Alphos und Melas zu einer Schuppenkrankheit zu machen, wozu *Celsus* keine Veranlassung giebt. Sein fere subasper, was allein dahin gedeutet werden kann, zeigt ja eben, dafs dies Symptom nichts Wesentliches ist. Wesentlich ist ihm die Farbe, der auffallende und entstellende Fleck, und es klingt wunderlich, einem römischen Schriftsteller das Recht abzusprechen, ein römisches Wort nach dem Begriffe seiner Muttersprache zu gebrauchen. Denn mit *Celsus* Begriff stimmt der Sprachgebrauch der damaligen Zeit überein, die jeden solchen Fleck Vitiligo nannte, wie aus des gelehrten Encyclopädisten *Plinius* historia naturalis hervorgeht. Hier wird nirgend eine Erklärung des Wortes Vitiligo gegeben, wie dies doch bei neuen Wörtern, z. B. Mentagra geschieht, sondern *Plinius* bedient sich dieses Wortes als einer allbekannten Bezeichnung nur für Flecke, zu deren Heilung von ihm eine Menge Mittel angegeben werden (Libr. XX. 59. L. XXI. 8. 75. L. XXII. 74. L. XXX. c. XII. 41. L. XXVII. 90). Die einzige Stelle, die sich auf eine Ursache dieser Flecke bezieht, Libr. X. c. 86, zeigt denselben Aberglauben bei den damaligen Römern, wie bei unseren heutigen Landleuten, die dort von Salamanderspeichel? (sanies quae lactea ore vomitur), hier von Krötenharn dergleichen Flecke entstehen lassen. Dafs *Plinius* Vitiligines und Lepra unterscheidet, geht unzweifelhaft aus Libr. XXII. 74 hervor, wo er sagt: Lupini

sylvestris decocta lentigines, et foventium cutem corrigunt; si vero ad mellis crassitudinem decoquantur vel satius, vitiligines nigras et lepras emendant. Und dafs unter Lepra nicht etwa Vitiligo alba zu verstehen sei, zeigt der Gebrauch dieses Wortes, wo nur von weifsen Flecken die Rede ist. (Lib. XXXI. 8. L. XX. 59. L. XXX. 41.) Dafs unter Vitiligo aber mehr verstanden wird, als ein einfacher Fleck, zeigt L. XXX. 10, wo Vitiligo der Macula entgegengesetzt wird: Maculas in facie oesypum cum melle Corsico extenuat, item scobem cutis in facie cum rosaceo impositum vellere. Si vero vitiligines sint, fel caninum, prius acu compunctas. Dies stimmt aber genau genug mit *Celsus* Erklärung der Vitiligo; die demnach eine macula foeda ex malo corporis habitu wäre.

Halten wir diesen Sinn des Wortes fest, so fragt es sich nun, ob *Celsus* Beschreibung irgend einem uns bekannten Flecke entspricht, und da mufs jeder Unbefangene gestehen, dafs die Beschreibung des Melas ganz genau auf den Laubfleck, das Chloasma pafst, die des Alphus auf die heut gewöhnlich so genannte Vitiligo alba. Nun wird mit *Biett* (Abrégé pratique des maladies de la peau d'après les leçons de *Biett* par *Cazenave* et *Schedel*. Paris, 1828) unter Vitiligo alba eine partielle Hautentfärbung verstanden, herbeigeführt durch einen Mangel des die Haut färbenden Pigments. Die Form, in der dies Uebel auftritt, entspricht ganz genau der Beschreibung des *Celsus:* Milch- oder schneeweifse Flecke, die anfangs wie Tropfen neben einander stehen, sich weiter ausbreiten und zusammenfliefsen (*Gerdy*, jeune, Fall von Achroma-Vitiligo mit Complication einer organischen Krankheit in Rev. méd. Dec. 1834. relat. *Schmidt's* Jahrb. Bd. 6. p. 152. *Alibert*, Fall von Achroma in Journ. des conn. méd-chir. Juillet 1834. *Schmidt's* Jahrb. Bd. 7. p. 153). Bei Negersclaven, wo in neuerer Zeit die Beobachtungen am ersten und häufigsten gemacht werden konnten, weil sie fast unbekleidet gehen, hat man auch bemerkt, dafs die Haare auf den weissen Flecken weifs und wollig werden (*Rayer*, Traité des maladies de la peau. Paris, 1826. p. 201. Obs. 184). Doch findet sich ganz dasselbe auch bei Europäern (*Rayer*, Obs. 185. *Sauvé*, Journ. des conn. méd.-chir. Octobre, 1834. rel. *Schmidt's* Jahrb. 1ster Supplementband. S. 200. Mittheilungen aus der Praxis von *Cramer* in *Casper's* Wochen-

schrift. 1837. Nr. 20. *Schmidt's* Jahrb. Bd. 19. S. 311), nur nicht beständig. Die Gröfse dieser Flecke ist in hohem Grade verschieden, sie können grofse Theile des Körpers, der Extremitäten, eine ganze Brust, das ganze Gesicht einnehmen. Ich selbst habe einen Mann gekannt, auf dessen Gesicht ganz die Beschreibung des Varro vom Praetor Titius pafst: marmorei signi faciem habuisse. (*Plinius* h. n. L. XXXI. 8.) Mit Ausnahme der Farbe findet sich sonst kein Fehler in der Haut, weder soll Abschuppung bemerkt werden, noch eine Functionsstörung weder in der Ausdünstung und Schweifserzeugung noch in der Empfindung vorhanden sein. Es kann dies Uebel angeboren sein oder erworben werden. Dass ersteres nur bei Negern der Fall sei, wie behauptet worden ist, scheint sich nicht zu bestätigen. *Cramer* a. a. O. erzählt 2 Beispiele, die er bei der Untersuchung von Recruten gefunden hat, wo die Besitzer dieser Flecke behaupteten, es mit auf die Welt gebracht zu haben.

Die Gelegenheitsursachen sind noch wenig bekannt. Vorliegende Beobachtungen sahen das Uebel entstehen nach Verbrennung, *Rayer* Obs. 183, und im Frühling und Sommer es zunehmen; ibid. Obs 185. *Alibert* leitet es von Schwäche oder Unzulänglichkeit der Vitalität ab; indessen, wenn auch unter solchen Umständen, nach eingreifenden und andauernden Krankheiten, bisweilen die Vitiligo entstand, so überwiegen doch die Beobachtungen sehr, wo nicht die geringste allgemeine Krankheit bei diesen Flecken aufgefunden werden konnte.

Die Krankheit, so auffallend und dadurch unangenehm sie auch ist, bringt doch gar keine Gefahr. So viele Mittel von Alten und Neuen auch dagegen vorgeschlagen sind, doch hat man kein Beispiel einer Heilung; dennoch darf man an ihr nicht ganz verzweifeln, da Eine Beobachtung besteht, wo das Uebel zwar nicht geheilt wurde, doch aber die Stellen wechselte (*Sauvé* a. a. O.).

Beruht die V. alba auf einem Schwinden des Hautpigments, wie allgemein angenommen wird, und unterscheidet sich die V. nigra von der alba nach *Celsus* durch nichts, als durch die dunkle Farbe, wird das Schwinden des Hautpigments von *Fuchs* (die krankhaften Veränderungen der Haut. Göttingen, 1840) und von *Hebra* (Versuch einer auf patho-

logische Anatomie gegründeten Eintheilung der Hautkrankheiten, in Wiener Ztschr. III. 2. 3) den Atrophieen zugezählt; so wird die V. nigra in der Hypertrophie des Hautpigments zu suchen sein, und wirklich, wie schon oben bemerkt, finden wir da die Krankheit in vollster Uebereinstimmung mit *Celsus* Beschreibung wieder. *Fuchs* hält zwar das Hautpigment nur für ein Secret der Haut, handelt jedoch unter dem Namen Achroma als Atrophie die eben beschriebene V. alba ab, während unter den Hypertrophieen keine Stelle für die zu grofse Menge des Pigments bei ihm sich findet. *Hebra* stellt die Hypertrophie des Pigments der Atrophie entgegen. Wie man auch darüber denken mag, und welchen Namen man der Erscheinung beilegen möchte, jedenfalls entsteht die dunklere Färbung durch Anhäufung des Pigments, und ist der vollständige Gegensatz des Mangels desselben, wie aus den Arbeiten *Henle's* (Symbolae ad anat. villor. Berol. 1837. *G. Simon's* in *Müller's* Archiv 1838 und *Krause's* Art. Haut im 2ten Bande von *Wagner's* Handwörterbuch der Physiologie) hervorgeht. Das Pigment durchläuft eine vollständig organische Bildung, die von der Bildung anderer Zellen sich nur durch die Färbung unterscheidet. Die Zellen selbst sind gleichmäfsig dunkel gefärbt, ihr Inhalt besteht aus dunkleren Körnchen, die auch einzeln ohne Zellen gefunden werden. Ihr eigentlicher Sitz ist in dem Rete Malpighi, und daher kommt es, dafs die Epidermis, wenn sie entweder durch ein Vesicatorium im Lebenden, oder durch Maceration in der todten Haut, von der Cutis abgehoben wird, ungefärbt erscheint. Einige dieser Pigmentkörnchen und Pigmentzellen finden sich aber auch in den untersten Hornschichten der Epidermis, jedoch nur sparsam, und schon heller gefärbt. Es scheint demnach, als ob diese Zellen gleich den übrigen des Rete Malpighi zur Bildung der Epidermis mitverwendet werden, und dafür sprechen auch die Erscheinungen, die man an diesen krankhaft dunklen Flecken zu beobachten Gelegenheit hat.

Wir halten nun den oben gewonnenen Begriff der Vitiligo fest, und characterisiren die Vitiligo nigra als eine partielle dunkle Hautfärbung, herbeigeführt durch einen Ueberfluss des Hautpigments. Der griechische Name für diese Krankheit würde nun Melas sein, der auch der Farbe (dun-

kel, schwarz) gut entspricht. Indessen ist eben durch die griechischen Namen des *Celsus* seine Beschreibung mifsverstanden worden, und die Namen haben, wie einleitend erwähnt, eine andere Bedeutung erhalten. Wir übersetzen daher das lateinische Wort mit dem von *Joseph Frank* eingeführten griechischen Chloasma, deutsch Laubfleck, wegen der nicht selten vorkommenden Aehnlichkeit mit einem herbstlichen Baumblatt.

Die Farbe dieser Flecke variirt vom Gelbbräunlichen bis zum Negerschwarzen, und ist in ihren Abstufungen oft genug „dem Schatten" ähnlich. Seiten ist die Farbe ganz gleichmäfsig verbreitet, vielmehr beobachtet man in den dunklen Tönen hellere oder umgekehrt, die gröfstentheils mit scharfen Rändern von den helleren oder dunkleren Tönen sich absezzen, also auch wie bei der V. alba Aehnlichkeit mit aufgesprengten Tropfen haben.

Die Ausbreitung oder Gröfse der Flecke ist sehr verschieden; ich habe sie von der Gröfse eines Groschen bis zu der eines Tellers gesehen. Doch soll auch Ein Fall vorgekommen sein, wo eine Frau über den ganzen Körper schwarz wie eine Negerin geworden ist (*Fuchs* a. a. O. nach *Rostan* im Nouv. journ. de méd. T. V. p. 22). Ihre Form ist durchaus unregelmäfsig, doch bilden ihre Umrisse, die sich scharf von der gesunden Haut abgrenzen, krumme Linien.

Die Zahl der Flecke bei den einzelnen Personen kann sehr grofs sein, so dafs dadurch ein grofser Theil des Körpers dunkel gefärbt erscheinen kann, mit zwischenliegender gesunder Haut.

Nicht ganz frei von Functionsstörungen der Haut wie die V. alba ist die V. nigra, doch sind dieselben nur unbedeutend, und beschränken sich auf Jucken und Abschilferung der Oberhaut. Letztere bemerkt man immer wohl nur deshalb, weil die normal sich abschilfernde weifswerdende Epidermis auf dunkelem Grunde leichter erkannt werden kann, als auf weifsem. Doch kann die Abschilferung auch die Norm überschreiten — „fere subasper" — und dann fehlt das Jucken nicht. Beides, Abschilferung und Jucken, sind jedoch nicht stets, oder nicht gleich stark zugegen. Man hat beobachtet, dafs Erhitzungen jeder Art dasselbe vermehren, nur bleibt es doch immer mäfsig, und wird nie so stark, als

z. B. das Jucken bei der Krätze; nie die Abschilferung so stark, wie bei der Lepra *Willan-Batemann*, wo die normalen Schüppchen der Epidermis durch ausgeschwitzte klebende Feuchtigkeit zusammengehalten, gröfsere Schuppen bilden.

Der Verlauf der Krankheit ist verschieden. Bisweilen entstehen die Flecke in kleiner Ausbreitung und „kriechen nach und nach, bald mehr, bald weniger schnell weiter" werden gröfser; bisweilen behalten sie ihre ursprüngliche Gröfse, und die Verbreitung des Uebels geschieht durch Erzeugung neuer Flecke; bisweilen verlieren sich die Flecke nach kurzer Zeit durch allmähliges Verbleichen; bisweilen und am Häufigsten sind sie sehr lange dauernd, bisweilen bleiben sie zeitlebens.

Der Grund dieser Verschiedenheit ist freilich wohl in den verschiedenen Ursachen, welche das Uebel bedingen, zu suchen, doch ist der Zusammenhang derselben mit der Erscheinung bis jetzt keinesweges in dem Grade aufgeklärt, dafs sich darauf eine wesentliche Eintheilung begründen liefse, indem Form und Verlauf bei den einzelnen Ursachen dennoch verschieden ist.

Auch diese Species der Vitiligo kann angeboren sein. Ich kenne ein junges Mädchen, das einen solchen angebornen Fleck von der Gröfse einer Hand am Halse und dem oberen Theil der Brust besitzt. Er ist verhältnifsmäfsig mehr gewachsen als die Hautstelle, die er ursprünglich besafs. Die Abschilferung ist deutlich zu bemerken, sonstige Störungen sind nicht vorhanden.

Häufiger entstehen diese Flecke erst später, mit dem Eintritt der Pubertät bis zum Erlöschen der Geschlechtsfunctionen bei beiden Geschlechtern. Am häufigsten kommen sie während der Schwangerschaft vor (Chloasma uterinum. *Fuchs*); doch juckt auch dies Chloasma wie die anderen, und hat überhaupt kein eigenthümliches Kennzeichen. Oft beobachtet man sie bei Hämorrhoidariern, und nimmt dann gewöhnlich Leberleiden als Ursache an (Vitiligo hepatica *Sauvages* et *alior.*). Häufiger jedoch finden sich Störungen in der Menstruation und im Darmcanal als in der Leber. Am häufigsten kann man gar kein inneres Leiden entdecken.

Einige Gewerbe scheinen zur Entstehung dieser Flecke beizutragen. Ich beobachte sie oft bei Feuerarbeitern, Schmie-

den, Schlossern, die übrigens ganz gesund sind; doch sind andere Arbeiter nicht eben frei davon.

Bisweilen erscheinen diese Flecke als Folge anderer Hautkrankheiten, nach dem Pemphigus, nach dem Gebrauch spanischer Fliegen. Auch endemisch sollen sie vorkommen (Chloasma endemicum. *Fuchs*), nach *M'Clellan* in Mexico die schwarze Lepra, und nach *Alibert* die Carata in Columbien so gedeutet.

Gefahr bringt das Uebel gar nicht. Es ist nur lästig, durch die Entstellung, bisweilen auch durch das Jucken. Die Heilung ist im Allgemeinen schwer; sie ist am ersten zu hoffen, wenn die Flecke noch nicht lange gedauert haben, und sich oft verändern in Bezug auf Gröfse, Sättigung, Jucken und Abschilferung; wenn ein deutlicher Zusammenhang mit anderen Störungen bemerklich ist. Unter diesen erlaubt die Schwangerschaft die günstigste Prognose; doch kommt es auch hier vor, dafs die Flecke nach dem Wochenbette nicht vollständig wieder verschwinden. Nächst der Schwangerschaft sind Menstruationsstörungen und Hämorrhoiden die günstigsten Ursachen für die Heilung, dann örtliche Hautreize, als spanische Fliegen und Pemphigus. Alle andere Ursachen gewähren keinen Anhalt für die Prognose. Am ungünstigsten ist dieselbe bei angeborner Vitiligo nigra.

Die Kur ist zweifelhaft. So lange man noch nicht den inneren Grund der gröfseren oder geringeren Erzeugung des Pigments kennt, so lange kann von einer rationellen Radicalkur noch keine Rede sein. Rationell erscheint es den Verbrauch des gebildeten Pigments durch Beförderung der Abschuppung der Oberhaut zu vermehren. Doch darf man darin nicht zu weit gehen, etwa Blasen ziehen, da diese die Erzeugung des Pigments geradezu vermehren, also als Ursache der Krankheit wirken können. Erstaunen darf man, wie richtig schon die alten Römer diesen Weg betreten haben. Denn abgesehen von den abergläubischen Mitteln, sind alle sonst von ihnen empfohlene, leichte Aetzmittel. Als Canthariden zum Einreiben, eben so der Saft von Narcissen, Ranunkeln; Salpeter, Schwefel, Alaun, einzeln oder mehrere zusammengemischt, und mit Essig, Honig oder Oel zur Salbe gemacht, und diese eingerieben, aber „ne nimis erodatur", bald darauf wieder abgewaschen.

Alle diese Mittel können zu diesem Zwecke auch heut noch angewendet werden, und werden dazu empfohlen. Sehr gerühmt werden Schwefelbäder, Chlorwasser, verdünnte Mineralsäuren, Sublimatauflösung. Es ist schwer, bei einem Uebel, das von Natur einen so sehr verschiedenen Verlauf hat, sich vor Täuschung hinsichtlich der Arzneiwirkung zu bewahren.

Finden sich irgend welche Störungen in dem Allgemeinbefinden, so mufs deren Behandlung je nach ihrer Natur der örtlichen Behandlung vorangehen, oder wenigstens sie begleiten. B — tz.

VITIS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Ampelideae *Kunth*, oder Viniferae *Juss.*, im *Linné*'schen System zur Pentandria Monogynia gehörend, welche holzige Sträucher enthält, deren schwache Stengel sich durch Ranken, welche den verschiedenartig gelappten Blättern gegenüberstehen, kletternd erheben, und den Blättern gegenüberstehende Rispen kleiner, meist wohlriechender Blumen tragen. Der Kelch ist kaum 5-zähnig, die 5 Blumenblätter fallen, an der Spitze zusammenhängend, am Grunde sich lösend, bald ab, und lassen die 5 Staubgefäfse lang hervortreten; der Stempel hat keinen Griffel, und bildet eine 2-fächrige Beere, welche in ihren Fächern je 2 Saamen enthält, die meist zum Theil oder sämmtlich fehlschlagen. Mit zahlreichen Varietäten, in Form und Theilung der Blätter, in Behaarung, in Farbe und Gestalt der Beeren verschieden, wird fast überall auf der Erde, wo ein mäfsig warmes Clima es erlaubt, von den Menschen der Weinstock (Vitis vinifera *L.*) gezogen, dessen eigentliches Vaterland wahrscheinlich die Gegenden am Caucasus und schwarzen Meere sind. Seine buchtig-gezähnten und gelappten Blätter sind bald kahl, bald leicht filzig, und die Beeren, von meist kugeliger, zuweilen auch elliptischer Form, haben eine grüne, gelbliche, röthliche oder dunkelblaue Farbe, welche letztere Farbe in der äufsern Haut ihren Sitz hat; sie ändern ferner an Gröfse, an Geschmack, welcher bei einigen Sorten (Muscateller) ein eigenthümliches Arom hat, und an Zahl der Saamen, welche bei den kleinbeerigen Sorten (Corinthen), aber auch bei den grofsbeerigen (Sultanrosinen) zuweilen ganz fehlen. Medicinisch benutzt man 1) die jungen Rebenschösse oder Weinranken mit

mit den Blättern (Pampini vitis cum foliis), sie schmecken herbe und adstringirend, und enthalten viel Gerbstoff, Weinsäure, etwas Gummi und Harz. — 2) Die getrockneten Beeren, nämlich die grofsen Rosinen (Passulae majores), welche von grofsen, nicht blau gefärbten Beeren aus dem südlichen Europa und Kleinasien zu uns kommen, und zuweilen auch keine Kerne enthalten (Var. apyrena, Sultansrosinen), und die kleinen Rosinen oder Corinthen (Passulae minores), von einer kleinbeerigen, saamenlosen, blauen Varietät, besonders aus Griechenland und den Inseln. — 3) Die frischen Beeren, indem sie eine Zeitlang als fast einziges Nahrungsmittel dienen, die sog. Traubenkuren. Nach *Bérard* enthält der Saft der reifen Weintrauben: Riechstoff, Zucker, Gummi, kleberartigen Stoff, Aepfelsäure, äpfelsauren Kalk, Weinstein und sauren weinsteinsauren Kalk. Sie müssen dazu ihre vollkommenste Reife und Süfsigkeit erreicht haben. — 4) Den aus den Beeren gepreſsten Wein, welcher je nach der verschiedenen Weinsorte, nach dem Vaterlande und der Bereitungs- und Aufbewahrungsweise, so wie nach seinem Alter in Ansehen, Geschmack und Geruch so sehr verschieden ist. Folgende Weinsorten sind in der preufsischen Pharmakopöe als Arzeneimittel vorgeschrieben: 1) Vinum gallicum album, weifser Franzwein; er ist von mehr oder weniger gelber Farbe, angenehm geistigem Geruch und Geschmack, ohne Säure; die gewöhnlichsten Arten sind der de Graves und de Barsac. 2) Vinum gallicum rubrum, Rothwein, rother Franzwein; er verdankt seine schöne rothe, bald hellere, bald dunklere Farbe dem Farbstoff der Beerenhäute, welche man mit dem Moste der Gährung unterwirft, er hat weniger geistigen Geruch und einen mehr adstringirenden, herberen Geschmack; bekanntere Arten sind der Cahors, Medoc und Burgunder. 3) Vinum hispanicum s. malacense, spanischer oder Malagawein; von gesättigt gelber Farbe, und sehr geistigem, süfsem, zugleich eigenthümlichem, fast bitterlichem Geschmack. 4) Vinum hungaricum, Ungarwein; von diesem giebt es eine grofse Menge, in Farbe und Geschmack verschiedener Arten, unter welchen der Tokayer der berühmteste ist. 5) Vinum rhenanum, Rheinwein; gewöhnlich gelb von Farbe, lieblichem Geruch, aber etwas säuerlich von Geschmack, in mannigfachen, auch nach den Jahrgängen sehr

verschiedenen Arten. — Man bereitet den Wein aus dem ausgepreſsten Traubensafte oder Most (Mustum), welcher zusammengesetzt ist aus vielem Wasser, ziemlich viel Zucker, etwas Schleim, Gerbstoff, Weinsteinsäure im Ueberschufs, verbunden mit Kali und Kalk, Kochsalz, schwefelsaurem Kali, und vielleicht auch schwefelsaurem Kalk. Der Saft beginnt zu gähren unter Wärmeentbindung, die leichten Theile werden durch die sich entbindende Kohlensäure mit fortgerissen, und bilden oben auf der Flüssigkeit eine fast halbrunde, schaumige Masse (Chapeau, Gäscht). Die Flüssigkeit wird weinig, statt süfs, färbt sich, wenn die Beeren roth waren, und es setzt sich in dem Gefäfse ein dicker Bodensatz, von Hefen und anderen zufälligen fremden Körpern gebildet, ab (Faeces, mater vini); darauf läfst die heftige Gährung etwas nach, und es mufs die ganze Masse durch Umrühren in Bewegung, und wieder in stärkere Gährung gebracht werden, bis endlich die Flüssigkeit nicht mehr Blasen macht, klar geworden ist, und einen starken, weinigen Geschmack hat, worauf man sie abzieht, den Ueberrest aber noch auspreſst. Der nun auf Fässer gebrachte Wein fährt noch mehrere Monate fort zu gähren, schäumt im Anfange noch, oder es schlägt sich der Schaum mit Farbstoff, Weinstein und weinsteinsaurem Kalk im Grunde des Gefäfses nieder. Die moussirenden oder Schaumweine werden erhalten, wenn man den nach der Hauptgährung abgezogenen Wein in fest verschlossene Flaschen bringt; da die Gährung desselben noch nicht ganz vollendet ist, so bildet sich Kohlensäure, welche sich wegen des Drucks nicht entbinden kann, was erst bei dem Oeffnen der Flaschen geschieht, indem das Gas etwas Wein in Schaumform mit sich führt. Ist solcher Wein nicht süfs genug, so wird ihm Candiszucker zugesetzt. Die im Handel vorkommenden Weine sind oft künstlich gefärbt; nach *Chevallier* ist das beste Mittel, um sich davon zu überzeugen, kohlensaures Kali, durch dessen Zusatz die natürlich rothe Farbe der Weine sich in eine bouteillen-grüne oder bräunlich- grüne umwandelt, ohne dafs sich dabei ein Niederschlag bildet, welches bei anderen Mitteln, wie essigsaurem Blei, Kalkwasser u. a. m. stattfindet. Auch das Ammoniak giebt dem rothen Weine eine bräunlichgrüne oder grünlich-braune Farbe ohne Niederschlag. Es zeigt die Reaction dieser beiden Mittel jedoch nach dem Alter

des Weins einige Verschiedenheit. Durch Kali bilden sich in künstlich gefärbtem Weine folgende Färbungen: ein violettlicher Niederschlag bei Färbung mit dem Safte der Maulbeeren oder von Sambucus Ebulus; ein rother bei Färbung mit Fernambukholz oder rothen Rüben, ein lichtvioletter bei Färbung mit Tournesol, ein blauvioletter bei Färbung mit den Beeren von Ligustrum, ein gelber bei Färbung mit den Beeren von Phytolacca. *Cadet de Gassicourt* hat vorgeschlagen, dem zu untersuchenden Weine eine Alaunlösung zuzusetzen, und dann mit Kaliauflösung den Farbstoff niederzuschlagen, welcher sich mit der Alaunerde verbindet, und bei natürlicher Färbung eine schmutzig graue, mehr oder weniger in's Rothe neigende Farbe hat, die nur bei manchen jungen Rothweinen einen Schein in's Grüne zeigt, wogegen alle künstliche Färbungen eine andere Farbe geben (c. *Brand.* Arch. XVII). Den blauen Farbstoff hat *Nees v. Esenbeck* der jüngere näher untersucht; er ist für sich dargestellt von violetter Farbe, und wird von einem stärkeren Weine in gröfserer Menge aufgenommen, als von einem schwächeren, da er sich in wässrigem Alkohol leichter als in Wasser löst; er erscheint in geringeren und jüngeren Weinsorten mehr hochroth, da er durch die freie Säure derselben diese Farbe annimmt, welche in besseren Sorten mehr violettroth ist (*Brand.* Arch. XX). Ein Zusatz von Weingeist, welcher, um den Wein stärker zu machen, bisweilen beliebt wird, ist von geübten Weinschmekkern, besonders, wenn er jüngst erst gemacht wurde, leicht zu erkennen; schwieriger ist es jedoch, wenn dies schon länger geschah, und mufs dann durch Destillation ermittelt werden; doch variirt schon nach den verschiedenen Jahrgängen dieselbe Weinsorte in ihrem Weingeistgehalt. Die Säure des Weins suchte man sonst wohl durch Bleiverbindungen abzustumpfen, aber diese für die Gesundheit so schädliche Beimischung findet sich nur noch selten angewendet. Ein süfser, zusammenziehender Geschmack macht solchen Wein schon verdächtig, und ein Zusatz von *Hahnemann's* Probeflüssigkeit oder einer Weinprobe ähnlicher Art bringt einen schwarzbraunen Niederschlag hervor. Zum sicheren Beweise dieser Beimischung ist es aber nöthig, das Blei bestimmt und zwar metallisch nachzuweisen. Wenn man den durch kohlensaures oder schwefelsaures Natron erzeugten Niederschlag gehö-

rig abwäscht, und mit Schwefelwasserstoff behandelt, so läfst eine schwarze Färbung die geringste Menge Blei erkennen. Verdampft man bis zur Trocknifs den verdächtigen Wein, mischt Kohlenpulver zum Rückstande, und läfst dies glühen, so wird man ein Bleikügelchen oder deren mehrere kleine in der Kohle vorfinden. Kreide und andere kalkhaltige Substanzen, welche man zur Abstumpfung der Säure dem Wein zusetzt, geben ihm einen eigenthümlichen unangenehmen Geschmack. Ein Kupfergehalt, welcher selten vorkommt, wird durch eine blanke Eisenplatte, welche man in den Wein legt, entdeckt, indem sich hieran das Kupfer anlegt. Den Rothweinen wird zuweilen eine Alaunlösung zugesetzt, um ihnen etwas mehr zusammenziehenden Geschmack zu geben; doch giebt eben das Eigenthümliche dieses Geschmacks schon diese Verfälschung zu erkennen, welche durch die Niederschläge mit salzsaurem oder salpetersaurem Baryt und mit kohlensaurem Ammoniak erkannt werden kann, was jedoch weniger zuverlässig ist, als die Darstellung der Alaunkrystalle, indem man den Wein bis zum vierten Theile verdampft, mit Alkohol vermischt, und nun hinstellt, oder die Thonerde durch kohlensaures Kali von der Schwefelsäure trennt, und in dem Niederschlag die Thonerde ermittelt. Es kommen jedoch in unverfälschten Weinen, besonders alten Mosel- und Rheinweinen, bei Vermischung mit manchen Mineralwassern, so wie mit Aetzammonium, dunkle Niederschläge vor, die aus einem Thonerdegehalt, Eisenoxyd, Farbstoff zu bestehen pflegen. Auch Eier in weifsen, säuerlichen Wein gelegt, nehmen eine dunkle Färbung äufserlich an. Endlich benutzt man wohl andere durch Gährung erhaltene weinige Substanzen zur Versetzung der wirklichen Weine, wie z. B. Ciderweine, zu dessen Entdeckung *Pagenstecher* Platinlösung als Erkennungsmittel empfohlen hat (Berl. Jahrb. XXV). Alle Weine bestehen aus Wasser, Weingeist, Schleim, vegetabilisch-animalischer Materie, Essigsäure, saurem weinsaurem Kali, weinsaurem Kalk, schwefelsaurem Kali, salzsaurem Natron, einer Spur Gerbstoff, Extractivstoff und einigen zufällig aus dem Boden mit aufgenommenen Substanzen, und bei den rothen Weinen noch aus einem in Alkohol löslichen Farbstoff. Man verwendet sie entweder für sich, oder in Verbindung mit anderen Substanzen, die sogenannten medicinischen Weine (Vina

medicata), bei welchen man wieder die einfachen, wo man nur einen Stoff mit dem Weine verbindet, und die zusammengesetzten, wo mehrere Substanzen dem Weine zugesetzt werden, unterscheidet. Je nach der Natur seiner Bestandtheile wirkt der Wein verschieden auf die mit ihnen in Verbindung gesetzten Substanzen. Man verfährt dabei so, dafs man entweder dem Moste schon die Substanzen zusetzt, eine von *Bauderon* empfohlene, aber verworfene Methode; oder indem man Wein auf die Substanzen gieſst, und sie nun mit oder ohne Anwendung von Wärme längere oder kürzere Zeit darüber stehen läſst; oder endlich, indem man, wie *Parmentier* empfahl, schon vorher bereitete Tincturen der verschiedenen Substanzen dem Wein vor dessen Genusse erst zusetzt. Gewöhnlich verfährt man nach der zweiten Methode, wobei man möglichst trockene Substanzen zur Maceration anwenden muſs, oder wenn dies nicht geht, Weingeist zur Compensirung des Wassers zuzusetzen pflegt; wobei man ferner die Maceration in verschlossenen Gefäſsen vornehmen, und nach deren Vollendung den Rückstand nicht zu stark ausdrücken muſs, um nicht zu viele schleimige Theile mit zu erhalten; wobei man endlich die abgeklärte Flüssigkeit wohl verschlossen und in stets gefüllten Flaschen bewahren muſs, da sie sonst leicht trübe und sauer wird. Aus der groſsen Menge von Substanzen, welche so ausgezogen werden, führen wir hier als die vorzüglichsten an: Wermuth, Enzian, Fieberrinde, Scilla, Colchicum, Quassia, Rhabarber, Opium, Ipecacuanha u. a. vegetabilische Substanzen, ferner aber auch Eisenfeile, Crocus Antimonii, Tartarus emeticus u. a.

Durch fortgesetzte Gährung wird der Weinessig bereitet (s. Essig), durch Destillation erhält man aus dem Wein den Alkohol oder Weingeist (s. d. Art.), und ferner benutzt man auch den sich in den Fässern absetzenden Weinstein (s. Weinsteinsäure).

Endlich 5) hat man auch wohl den beim Abschneiden der Weinreben im Frühjahr ausflieſsenden Saft, welcher vorzüglich aus Wasser, nebst einigen Säuren mit Kali und Kalk verbunden, und Eiweiſsstoff besteht, wenigstens als ein kosmetisches Mittel benutzt, welches aber wenig Wirksamkeit besitzt. v. Schl — l.

(Ueber den Gebrauch und die Wirkung des Weines s. den Art. Wein und vergl. den Art. Weinranken).

VITRIOL. S. Schwefelsäure.

VITRIOLÖL. S. Schwefelsäure.

VITRUM. S. Glas.

VITRUM ANTIMONII, STIBII. S. Spiefsglanz.

VIVERRA. Eine Säugethiergattung aus der Ordnung der Raubthiere, Familie der Carnivoren, Abtheilung der Zehengänger. Diese Thiere, welche nur in den wärmeren Theilen der alten Welt vorkommen, haben einen, mit langen Haaren bedeckten Körper, einen langen Schwanz, spitzige Schnauze, mit vorstehender, etwas stumpfer Nase, oben und unten 6 Schneidezähne, 2 Eckzähne, welche länger sind, als die ihnen folgenden 6 Backzähne, Augen mit einer am Tage rund bleibenden Pupille, Füfse mit 5 gespaltenen Zehen, behaarten Sohlen, und nur halb in eine Scheide zurückziehbaren Krallen, und sind zwischen den Geschlechtstheilen und dem After mit einem in der Mitte getheilten Sack versehen, in welchem eine schmierige, stark riechende Masse sich befindet, welche durch einen eigenen, von der Willkür der Thiere abhängigen Muskelapparat aus den Ausführungsgängen der in dem Sack befindlichen Drüsen ausgedrückt werden kann, und abgesondert aus dem Sack in kleinen rundlichen Stückchen herausfällt. Diese stark riechende Masse, deren Nutzen für das Thier ganz unbekannt ist, wurde früher, wie noch jetzt in den Gegenden, wo diese Thiere zu Hause sind, theils als Heilmittel, theils als Parfümerie vielfältig unter dem Namen des Zibeths (Zibethum) gebraucht, und kam im Handel aus Asien und Afrika zu uns. Man hielt den Zibeth für ein diaphoretisches, überhaupt auf die Haut und die Nieren wirkendes, schlafmachendes, krampfstillendes, den Geschlechtstrieb reizendes Mittel, welches bei sehr verschiedenen Krankheitszuständen Anwendung fand. Es ist eine anfangs weifsliche, gelbliche, frisch eiterähnliche, älter dunkler und dicker werdende, mit Haaren vermischte, schleimig-ölige Masse, welche, wenn sie frisch ist, oder das Thier gereizt wird, von viel stärkerem, den Kopf einnehmendem Geruch ist, älter aber milder, angenehmer, dem Moschus ähnlich, riecht, und einen bitterlichen Geschmack hat. Sie wurde auf besondere Weise für den Handel zubereitet, oder gleich in

genau schliefsende Gefäfse gethan, und häufig mit Oel und anderen Substanzen verfälscht. Sie hat in ihrer Wirksamkeit mehr Aehnlichkeit mit dem Castoreum, und ist viel weniger flüchtig als der Moschus. Zwei Arten sind es, von denen das Zibeth gewöhnlich so gewonnen wird, dafs man dasselbe mit einem Löffel aus dem Sack herausnimmt.

1) Die Civette (Viverra Civetta), afrikanische Zibethkatze, von der Gröfse einer Katze, von grauer Farbe, mit schwarzen Queerstreifen und rundlichen Zeichnungen, weissem Halse mit 3 schwarzen Streifen, weifsem Bauch, schwarzen Beinen und schwarzer Schwanzspitze, dessen oberer Theil 5 schwarze Ringe hat. Sie lebt in Afrika, läfst sich zähmen.

2) Die orientalische Zibethkatze (V. Zibetha), von Syrien bis nach den Philippinen vorkommend, ist etwas schmächtiger, ebenfalls von grauer Grundfarbe, mit schwarzen gröfseren und kleineren Streifen, der Schwanz mit 7 braunen und 7 weifsen Ringen und weifser Spitze, die Füfse braun, Kopf und Hals grau, braun, gelblich und weifs gemischt. Beide Arten gehen nur Nachts auf den Raub aus, sind aber träge, liegen meist ineinander gerollt, und nähren sich vom Fleisch kleiner Thiere, besonders der Vögel, von Eiern und manchen Früchten. v. Schl — l.

VLOTHO. Bei dieser im Kreise Herford der preufsischen Provinz Westphalen gelegenen Stadt befinden sich mehrere Mineralquellen und ein sehr kräftiger Eisen-Mineralschlamm. *Brandes*, der beide im J. 1823 analysirte, fand in sechszehn Unzen des Mineralwassers:

Chlornatrium	38,2392 Gr.
Schwefelsaures Natron	4,1862 -
Schwefelsaure Talkerde	1,8512 -
Schwefelsaure Kalkerde	15,1750 -
Chlormagnesium	0,9874 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,1308 -
Kohlensaure Kalkerde	3,8798 -
Kohlensaure Talkerde u. Harz	Spuren
	64,4496 Gr.
Kohlensaures Gas	6,450 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	0,167 -

Der Mineralschlamm enthält in sechszehn Unzen:

Schwefelsaures Eisen	244,328 Gr.
Freie Schwefelsäure	70,116 -
Chlornatrium	3,640 -
Schwefelsaures Natron	6,412 -
Schwefelsaure Kalkerde	262,000 -
Faserstoff	1830,000 -
Extractivstoff u. Erdharz	160,000 -
Unlösliche Erden u. Oxyde	1830,000 -
Wasser	3280,000 -
	7686,496 Gr.

Die hier bereiteten Wasser- und Mineralschlammbäder bewiesen sich hülfreich bei Rheumatismen, Flechten, chronischen Augenkrankheiten, Verschleimungen des Unterleibes.

Lit. *Brandes'* Arch. Bd. XI. S. 330. — *Hufeland's* Journ. d. pract. Heilk. 1827. Supplementheft S. 137; — 1830. Supplementheft S. 222; — Bd. LXXIX. Nr. 6. S. 121. Z — l.

VÖSLAU. Bei diesem, eine Stunde südlich von Baden in Oesterreich, am Fufse des aus Dolomit bestehenden Lindenkogels, in einer reizenden Gegend befindlichen Dorfe entspringt eine warme Quelle, die sich früher im Bette eines Bachs mündete, und ungenutzt abflofs. Im J. 1825 wurde auf Veranlassung des Arztes Dr. *v. Malfatti* der Bach abgeleitet, und ein Brunnenschacht gegraben, wobei man in einer Tiefe von 4 Klaftern unter einer Dolomitschicht auf eine mächtige Wassersäule von 25° R. Temperatur stiefs, die dann in den jetzt noch bestehenden Brunnen gefafst wurde. Von da aus wird das Wasser in einen neu gegrabenen, als Schwimmanstalt benutzten, Teich geleitet, der eine beständige Temperatur von 19—20° R. hat. Die nächsten Umgebungen der Quelle wurden von dem ehemaligen Besitzer Baron *v. Geymüller* in einen englischen Park umgewandelt, und ein zweckmäfsig und elegant eingerichtetes Badehaus errichtet, das ein Vollbad und mehrere Badecabinette enthält.

Das Mineralwasser ist farblos, klar, ohne Geruch, von schwach alkalisch-salzigem Geschmack, hat die Temperatur von 25° R., und ein specifisches Gewicht von 1,0005. Nach der von Professor *Meifsner* angestellten chemischen Analyse enthalten 100 Gewichtstheile:

Freie Kohlensäure	0,00923 Gew. Th.
Schwefelsaures Kali und Natron	0,01340 -

Doppeltkohlensaure Kalkerde	0,11171 Gew. Th.
Doppeltkohlensaure Talkerde	0,09763 -
Schwefelsaure Kalkerde	0,18541 -
Chlortalcium	0,01852 -
Kieselerde	0,00456 -
Alaunerde u. organische Substanz	Spuren
	0,44046 Gew. Th.

Wegen der grofsen Reinheit dieses Mineralwassers, in dem nur die Kochsalze, die es aus den Dolomitschichten aufnimmt, in etwas vorwaltender Menge vorkommen, wirkt es erweichend auf die Haut, und wegen der constanten Temperatur von 19—20° R. im Schwimmteiche stärkend und kräftigend auf die, entweder durch den vorangegangenen Gebrauch stark einwirkender Thermen, namentlich der von Baden, entstandene, oder in der Constitution der Kranken begründete Abspannung und Ueberreizung der Haut. Es bekommt daher vorzüglich schwächlichen, zu Skropheln und Rhachitis disponirten Kindern sehr gut, und ist auch als Nachkur nach dem Gebrauche der Badener Thermen sehr zu empfehlen. Im Besonderen werden die Schwimmbäder mit Nutzen angewendet bei Hautkrankheiten, Rheumatismen, Gicht, Stockungen im Unterleibe, Hämorrhoiden, Krampfkrankheiten, Hysterie, Hypochondrie, Skropheln und Rhachitis, — wobei die Bewegung des Schwimmens in dem geräumigen Teiche, der Genufs der reinen frischen Luft während des Badens zum Gelingen der Kur wesentlich beiträgt.

Lit. *Habel* in: *v. Graefe* u. *Kalisch*, Jahrb. für Deutschlands Heilq. u. Seebäder. Jahrg. 1838. Bd. III. S. 291. — *Beer's* Gesundheitszeitung. 1839. S. 476. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2. Aufl. Berlin, 1841. S. 151. — *E. J. Koch*, die Mineralq. des gesammten österr. Kaiserstaats. 2. Aufl. Wien, 1845. S. 115. Z — l.

VOGELBEERE. S. Pyrus oder Sorbus Aucuparia.

VOGELKIRSCHE. S. Prunus Padus.

VOLSELLA. S. Pincette.

VOLTERRA. Bei dieser im Compartimento di Pisa des Grofsherzogthums Toscana, auf einem Berge von 291 Toisen Höhe gelegenen Stadt entspringen mehrere Mineralquellen, von denen wir hervorheben:

1) Die Acqua di S. Fedele, welche dicht vor dem

Thore dieses Namens aus hellblauem Thone entspringt, ist durchsichtig, geruchlos, von schwach salzigem Geschmack, hat die Temperatur von 12° R., setzt keinen Niederschlag ab, und enthält nach *Giulj's* Analyse in sechszehn Unzen:

Chlornatrium	44,263 Gr.
Chlorcalcium	3,199 -
Kohlensaures Natron	1,066 -
Kohlensaure Talkerde	0,533 -
Kohlensaure Kalkerde	Spuren
	49,061 Gr.

Das Mineralwasser, das von den Bewohnern von Volterra häufig benutzt wird, wirkt in gröfseren Dosen abführend, in kleineren den Stuhlgang regulirend, und wird deshalb in Diarrhöen und Dysenterieen empfohlen.

2) Das Wasser der Salinen (le Moje) von Volterra. Das bedeutende Etablissement der Salinen liegt sehr tief, etwa vier Miglien von Volterra, unweit der Cecina, wo sich die hier aus grauem Thon, unter dem Selenit mit abwechselnden Schichten von Steinsalz lagert, entspringenden zahlreichen Salzquellen in einem grofsen Behälter sammeln, aus dem die Soole zur Benutzung des Kochsalzes gewonnen wird.

Die von *Giulj* untersuchten Quellen haben ein durchsichtiges Wasser von einem Geruch nach Seewasser oder Brom, und einem äufserst salzigen, unangenehmen Geschmack, welches in sechszehn Unzen enthält:

	1. In der salzreichsten Quelle.	2. Im grofsen Behälter.
Schwefelsaure Kalkerde	Spuren	Spuren
Jodkalium	0,533 Gr.	0,533 Gr.
Brommagnesium	Spuren	Spuren
Chlornatrium	2520,032 -	1714,128 -
Chlormagnesium	153,530 -	243,049 -
Kohlensaure Thonerde	Spuren	Spuren
Kohlensaure Talkerde	0,533 -	0,533 -
Kohlensaure Kalkerde	1,066 -	1,066 -
	2675,694 Gr.	1959,309 Gr.

3. Mutterlauge:

Jodkalium	2,133 Gr.
Brommagnesium	1,066 -

Chlornatrium	1607,528 Gr.
Chlormagnesium	979,666 -
	2590,393 Gr.

Das Wasser der salzreichsten Quelle und das des grofsen Behälters gestattet eine innerliche Anwendung nur in sehr kleinen Dosen als Wurmmittel, äufserlich dagegen wird es in Form von Bädern, und erwärmt als Surrogat der Seebäder empfohlen; — die Mutterlauge empfiehlt *Giulj* in Form von Bädern und Umschlägen gegen skrophulöse und andere Drüsenanschwellungen, Verhärtungen des Uterus, kalte Geschwülste, Caries.

Lit. *G. Giulj*, storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana ed uso medico delle medesime. T. VI. Siena, 1835. p. 5 ff. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. III. Berlin, 1843. S. 942. Z — l.

VOLUMEN CHIRURGICUM. S. achtzehnköpfige Binde.

VOLVULUS. S. Intussusceptio.

VOMICA NUX. S. Strychnos Nux vomica.

VOMITORIA. S. Brechmittel.

VOMITURITIO. S. Brechen und Vomitus.

VOMITUS, das Erbrechen (pathologisch und therapeutisch). Vergl. die Artikel: Brechen (physiologisch) von *Purkinje*, Bd. VI. S. 211; Brechmittel von *Hufeland*, Bd. VI. S. 215; Erbrechen der Gebärenden und Schwangeren von *Hüter*, Bd. XI. S. 422; Gastromalacie von *Kreyfsig*, Bd. XIII. S. 438; Haematemesis von *Kreyfsig*, Bd. XV. S. 212; Seekrankheit von *Steinheim*, Bd. XXXI. S. 498; so wie die Abhandlungen über einzelne Krankheiten, zu deren äufserer Erscheinung das Erbrechen wesentlich gehört, wie Cholera, Ileus u. s. w.

Es ist das Erbrechen „die Entleerung des Magens von seinem Inhalte durch den Schlund und die Mundöffnung, angeregt durch ein eigenthümliches Ekelgefühl, ferner vermittelt durch die eigenmächtigen Bewegungen der Speiseröhre und des Magens, und durch die Hülfsbewegungen der Bauchpresse.“ Die Diagnose des Erbrechens ist hiernach leicht dadurch, dafs bei ihm der Inhalt des Magens recht eigentlich entleert wird, und von dem bei dem Brechen selbst oft vorkommenden, lauten und gewaltsamen Aufstofsen, so wie dem krampfhaften Schluchzen, das nicht selten dem Brechen vor-

angeht, oder ihm folgt, wohl unterschieden werden kann, Bei dem selten vorkommenden Wiederkäuen, in welchem einige Stunden nach dem Genusse von Speisen diese wieder in den Mund zurückkehren, um durch Ausspeien entfernt, oder noch einmal in den Magen gebracht zu werden, fehlt das Gewaltsame, der Ekel, welche das Brechen characterisiren. Eben so wenig kann die Dysphagie mit dem wirklichen Erbrechen verwechselt werden, wenn Kranke, bei Krampf oder organischen Hindernissen in der Speiseröhre, die verschluckten Speisen und Getränke nur bis zu einer gewissen, von ihnen genau angegebenen Stelle in diese bringen, und sie dann nach kurzem oder längerem Verweilen wieder auswerfen; es hat dieser Zustand demnach mit dem Wiederkäuen einige Aehnlichkeit.

Die in Rede stehende Magenkrankheit ist eine sehr häufige, aus den verschiedensten Ursachen entstehend, von der verschiedensten Bedeutung; sie kann aufhören, wenigstens zeitweise, und dennoch können die ursprünglich sie bedingenden Ursachen fortdauern, ein Erbrechen, welches bei seinem ersten Auftreten sympathisch war, kann bei längerem Fortdauern idiopathisch werden u. s. w. Der aufserordentliche Nervenreichthum des Magens, der durch vielfache Nervenverbindungen bestehende, mittelbare und unmittelbare Consensus desselben mit den wichtigsten Organen des Organismus erklären auch seine Mitleidenschaft bei vielen Erkrankungen zur Genüge, während tägliche Erfahrungen lehren, dafs sich diese Mitleidenschaft vielfach durch Erbrechen zeigt.

Die Symptome, welche das Brechen begleiten, sind ungleich heftig nach dem Alter, indem Kinder viel leichter vomiren, als Erwachsene und Alte; nach der Constitution, nach den Ursachen, nach dem acuten, oder chronischen, oder periodischen Verlaufe der Krankheit. Bei einer acuten Magenentzündung werden selbst die mildesten Flüssigkeiten unter heftigem Brennen wieder mit lebhaften Schmerzen ausgebrochen, während bei dem chronischen Erbrechen der Magen einzelne Speisen und Getränke, wenigstens für eine gewisse Zeitlang, bei sich zu behalten pflegt, ja selbst periodisch gut erträgt und selbst verdauet u. s. w. In der Regel geht dem Brechen ein unangenehmes Gefühl im Munde, Schlunde und Magen voran, das Ekelgefühl mehrt sich, und bei häufigeren

Athemzügen entsteht Druck in der Herzgrube mit Schaudern, Gähnen, Schluchzen, Aufstofsen, Angstgefühl, Zittern der Unterlippe; Würgen tritt ein bei näher kommendem Ausbruch, das Einathmen wird tief, Angstschweifs bricht aus, der kalt auf der Stirn hervortritt, und das Gesicht röthet sich. Das Brechen selbst geschieht nun unter deutlich empfundenen, heftigen Zusammenziehungen des Magens und starker Pressung der Bauchmuskeln, wodurch die Unterleibshöhle bedeutend verkleinert wird; das im Magen Enthaltene wird nach einem langen und tiefen Einathmen mit Heftigkeit durch den Mund, und häufig durch die Nase ausgeworfen: zuerst die Speisereste mit schleimigen Stoffen, dann aber, nach einem neuen tiefen Athemzuge, grünliche, bittere, Galle verrathende Flüssigkeiten. Es tritt nun Ruhe mit dem Gefühle von Erleichterung ein; es wiederholt sich aber, wenn die Ursache des Brechens noch nicht aufgehört hat, unter denselben Symptomen ein noch heftigerer Anfall, dem nach Verschiedenheit der Verhältnisse noch viele folgen können.

Das Erbrechen hat sowohl in seinen Ursachen, als seinem Verlaufe, seinen Folgen sehr wesentliche Differenzen, welche auch in therapeutischer Beziehung von der gröfsten Wichtigkeit sind. So giebt es ein acutes und ein chronisches Erbrechen; ersteres häufiger, selbst constanter Begleiter von Entzündungen des Magens, des Darmcanals und benachbarter Organe, des Gehirns, vieler Fieber (S. die betreffenden Artikel; unter anderem: Gastritis, Enteritis, Gastrica febris, Gastricus morbus) und fieberloser Unterleibsleiden, welche sich mit Brechen vergesellschaften, und — wie Ueberladungen des Magens — durch dasselbe gewissermaafsen zuweilen critisch entschieden werden; letzteres mit chronischen Krankheiten vorkommend und diese begleitend. Man unterscheidet ferner das idiopathische Erbrechen, welches in einem Magenleiden selbst seinen Grund hat (das primäre), von dem consensuellen, symptomatischen, sympathischen, in welchem der Magen nur mittelbar in das Spiel der Krankheit gezogen wird. Bald ist das Leiden, was besonders bei dem krampfhaften Erbrechen bemerkt wird, zu bestimmten Zeiten wiederkehrend, also periodisch, bald ohne einen solchen Typus, unregelmäfsig. Auch nach den ausgeworfenen Materien hat man verschiedene Arten von Brechen an-

genommen und so von einander getrennt: den Vomitus saburralis, pituitosus, verminosus, crapulosus, lacteus, purulentus, urinosus, cruentus, faeculentus, acidus, amarus, putridus u. s. w.

Die Unterscheidung der verschiedenen ausgebrochenen Materien ist immer von grofser Wichtigkeit und zur genauen Diagnose des ganzen Krankheitszustandes durchaus erforderlich; sinnliche Wahrnehmungen und chemische Untersuchungen, bei genauer Kenntnifs von dem, was der Kranke vorher genossen hat, selbst die Anwendung von einzigem Genusse reinen Wassers auf eine bestimmte Zeit, werden meistens die erwünschten Resultate liefern.

Während nun die nächste Ursache des Brechens, die Krankheit selbst, in der oben angegebenen Definition einer antiperistaltischen Bewegung des Magens, durch welche, unter dem Gefühle des Ekels, der Inhalt desselben durch den Mund entleert wird, begriffen ist, erscheint es auch nöthig, einer gewissen Disposition zu dieser Uebelseinsform Erwähnung zu thun; indem viele Einflüsse, deren Wirken in dem Einen starkes Brechen mit Sicherheit erregt, den Magen des Anderen keinesweges zu einer solchen perversen Thätigkeit reizt, wie dies ja z. B. bei der Quantität der brechenerregenden Arzneimittel die tägliche Erfahrung lehrt. Eine gröfsere Disposition zum Brechen gewähren nun besonders das kindliche Alter, das sanguinische Temperament, die sogenannte nervöse Constitution, also auch das weibliche Geschlecht, während die entfernten oder Gelegenheitsursachen zum Brechen, in seiner acuten und chronischen Form, theils idiopathisch, theils symptomatisch (sympathisch, consensuell) sind, eine sehr verschiedenartige Grundlage haben, und in ihren wesentlichsten Unterschieden hier betrachtet, oder, wenn sie als Krankheitssymptome in andern Artikeln schon ihre Besprechung gefunden haben, wenigstens genannt werden müssen.

I. Das idiopathische Erbrechen hat vielfache Ursachen, welche es bewirken. Die hauptsächlichsten sind:

1) Das gastrische Erbrechen, Vomitus saburralis, (s. d. Art. Gastricus morbus, Gastrica febris) wird veranlafst durch die Anhäufung von Galle, Schleim, unverdaulicher Speisereste, Würmer im Magen und oberen Theile des Darmcanals, und gehen ihm Unordnungen in der Verdauung, na-

mentlich der Stuhlausleerungen, veränderte Urinabsonderung, eine unreine Zunge, fehlender Appetit, schlechter Geschmack, mit und ohne Fieber, voraus. Das Erbrechen pflegt Erleichterung zu verschaffen, in leichteren Fällen das Uebelsein zu heben, in schweren nur augenblickliche Hülfe zu gewähren. Die Magenunreinigkeiten, welche dieses Organ auszuwerfen sich bestrebt, lassen diese Symptome entweder periodisch nach Genüssen oder fortgesetzt erscheinen, verbunden mit Ekel gegen Speisen, namentlich animalische Kost, Aufstofsen, oft von ekelhaftem Geruche, mit Auftreibung und Empfindlichkeit im Leibe, Zusammenlaufen des Speichels im Munde, Gefühl von Angst und Kopfschmerzen. Weniger klar sind diese Krankheitsursachen oft in gastrischen Fiebern (s. auch den Art. Soda).

Hierher gehören unter anderen das Erbrechen durch Anhäufung von Schleim, mit dem häufig die Anwesenheit von Würmern zugleich vorhanden ist, begünstigt durch einen allgemeinen Schwächezustand, eine sitzende Lebensweise und schwere, mangelhafte Kost, schlechte Wohnung, besonders bei Armen, Kindern und Alten, vorkommende Apepsie, ein fader Geschmack, eine dickbelegte Zunge, allgemeine Unlust, Neigung zu Blähungen bei trägem Stuhlgange, schleimiger Urin, ein Gefühl von Spannung in der Herzgrube, Drang nach Speisen und Scheu vor denselben, da der Zustand nach Mahlzeiten schlimmer wird, lassen das Brechen erscheinen, welches häufig, sowohl vor als nach der Einnahme von Speisen kommt, und bei dem nicht selten nur ein zäher, geschmackloser Schleim ausgeworfen wird. Bei dem Erbrechen von Würmern, das auch als symptomatisch betrachtet werden kann, bei dem aber doch die Spulwürmer nicht selten in den Magen treten und mit ausgeworfen zu werden pflegen (s. d. Art. Helminthiasis), findet man nach fortgesetztem Kitzeln im Schlunde und bei einem längeren Unbehagen im Magen, einem Krampfe ähnlich, besonders des Morgens, ein Erbrechen mit bitterem Geschmacke und reichliche Speichelabsonderung. Das gallige Erbrechen, bewirkt durch eine gröfsere Ansammlung von, namentlich in Verderbnifs übergegangener Galle, — auch symptomatisch hervorgebracht durch Krankheiten des Gehirns und der Leber, eben so nach leidenschaftlichen Aufregungen und in der heifsen Jahres-

zeit — tritt auf unter den bekannten Erscheinungen einer gelb belegten Zunge, gelb gefärbter Haut, bitterem Geschmack, grofsem Durst, röthlichem Urin, Ekel an Speisen, grofser Hitze, Schmerzen im Magen, unter Entleerung einer grünen Galle von scharfem, bitterem, oft saurem, selbst metallischem Geschmacke. Gleichfalls ist hier zu nennen das faulige Erbrechen, welches, unter Vergröfserung der angegebenen Erscheinungen, oft mit einem entschieden fauligen Geruche auftritt, und wobei nicht selten das Ausgebrochene eine Farbe von sehr flüssiger Chocolade hat. Meistens ist bei diesem Zustande Fieber vorhanden, und kommt es aufserdem wohl symptomatisch in Faulfiebern vor. Das saure Erbrechen ist nicht selten bei hysterischen und hypochondrischen Personen, und kündigt sich, bei Exacerbationen der Krankheit, durch die Zeichen von Magensäure überhaupt an, namentlich durch heftigen Druck in der Herzgrube, der sich selbst bis zum Magenkrampf steigern kann, und saures Aufstofsen. Die ausgebrochene Materie pflegt übel und deutlich sauer zu riechen, giebt den Zähnen ein Gefühl von Stumpfheit, und bewirkt selbst durch ihre Schärfe in der Speiseröhre Schmerz.

2) Das Erbrechen von Ueberladung des Magens (V. crapulosus) durch Speisen und Getränke, endet oft plötzlich durch Schmerzen im Magen, Angst und Hitze in den Präcordien, dem sich Diarrhöe zugesellt, mit grofsem Gefühl von Schwäche. Junge Leute überwinden ein solches Unwohlsein oft rasch, während ältere noch mehrere Tage danach leicht Mangel an Efslust, allgemeines Unbehagen, Auftreibung des Unterleibes durch Luft u. s. w. empfinden. Alte sterben nach solchen Diätfehlern leicht schlagflüssig. Dieser Form sind besonders unterworfen, ganz kleine Kinder, nach zu raschem und häufigem Milchsaugen, was, besonders wenn die Milch geronnen ausgeworfen wird, im Ganzen wenig zu bedeuten hat, allein bei zu häufiger Wiederkehr und beim Ausbrechen der Milch im flüssigen Zustande doch leicht Magenschwäche verursacht, oder nach zu früh gegebenen consistenteren Nahrungsmitteln an solche Kinder; ferner: an Würmern leidende gröfsere Kinder, Reconvalescenten von schweren Krankheiten, selbst wenn sie mäfsig sind, da die sehr geschwächte Kraft ihres Magens anfänglich nur sehr wenig zu verdauen im Stande ist. Werden dergleichen Diätfehler

fehler bei Schwelgern, namentlich durch überreichen abendlichen Genuſs fetter, ranziger, schwerer, gewürzhafter Speisen und starker Biere und geistiger Getränke häufig begangen, sogar später zu einer Art von Gewohnheit erhoben: so entsteht — abgesehen von den oft traurigen, organischen Folgen — ein wahrer Vomitus helluonum et potatorum, bei dem der Kranke des Morgens Präcordialschmerz empfindet, unter Husten und Würgen viel Speichel und zähen Schleim auswirft, einen unangenehmen Geschmack und einen nach Weingeist riechenden Athem hat, und unter Ekel, der langsam in Brechen übergeht, die Abends vorher genossenen Speisen, namentlich die fetten und schweren, wieder auswirft, vermischt mit den genossenen geistigen Getränken. Nicht immer ist hierbei ein wahres, convulsivisches Brechen vorhanden, oft nur ein absichtlich befördertes, erleichterndes Würgen, durch welches Schleim mit den Speiseresten aufsteigt. So wird die Verdauung bei den übermäfsig in Anspruch genommenen Kräften des Magens immer schlechter, wodurch bei Trinkern namentlich nur allzuoft Magenverhärtung und Magenkrebs entsteht.

Das Vorhandensein solcher beginnenden organischen Entartungen ist oft schwer zu erkennen; der Anfang zu einer solchen, welcher oft sehr langsam fortschreitet, schwer zu bestimmen, und eben so schwer bekanntlich die Entwöhnung solcher Schwelger von ihren schädlichen Gewohnheiten. Die so eben genannte Art des Erbrechens sieht man, wie *Wichmann* mit Recht bemerkt, selbst bei Personen mit gesundem Aussehen, bei Trinkern, welche der Appetit, den sie später regelmäfsig verlieren, noch nicht verlassen hat; es tritt des Morgens nüchtern ein, und ist eben, seiner Ursache wegen, mehr den Männern, als den Frauen eigen, während es den Kindern ganz fehlt. Bald verliert sich das gesunde Aussehen dieser Leute, mit dem verminderten Appetite pflegen sie bald abzumagern, und sind genöthigt, schon früh geistige Getränke zu sich zu nehmen, um ihr lästiges Schwächegefühl und das ihm eigenthümliche Gliederzittern auch zu verlieren; die von ihnen gesuchten Speisen müssen reizend und pikant sein, werden auch am liebsten Morgens früh genossen. Ein so fortgesetzter Zustand ununterbrochener Irritation wird nun freilich nicht lange ohne wesentlichen Nachtheil für das zunächst betroffene

Organ, aber auch für die ganze Organisation ertragen, und doch ist es zu bewundern, wie nachhaltig zuweilen einzelne Individuen den Folgen solcher consequent durchgeführten Schwelgereien widerstehen.

3) Das Erbrechen von scharfen, corrodirenden Giften, von drastischen Abführungen und Brechmitteln ist ebenfalls als ein idiopathisches, wenn auch letzteres nicht als ein krankhaftes anzusehen. Corrodirende Gifte, — wie der Arsenik, manche Präparate des Quecksilbers, des Spiefsglanzes, des Kupfers und Zinks, das Aetzkali, der Salpeter, die salzsaure Schwererde, der Alaun u. s. w., aus dem Mineralreiche; die Cicuta, das Aconit, der Seidelbast, die Euphorbia, die Coloquinten, der Helleborus, und alle drastischen und Brech-Mittel in gröfserer Quantität in den Magen gebracht; aus dem Thierreiche die Canthariden u. s. w., — bringen Erbrechen hervor, insofern sie in den Organen eine Irritation bewirken, welche sogar in ihrem höchsten Grade zu einer wahren Magenentzündung (Gastritis, s. d. Art.) gesteigert werden kann, bei welcher höchst gefahrvollen Krankheit das Erbrechen ein eben so lästiges, als wesentliches Symptom darstellt. Bei kleinen Kindern sind auch oft Verunreinigungen der Nahrungsmittel mit — selbst geringen — Beimischungen von Kupfertheilen aus den Kochgeschirren Ursache solchen Erbrechens. Zu nennen ist hier ebenfalls die Gastromalacie.

4) Hieran schliefst sich das Erbrechen chronischer und habitueller Art, welches aus organischen oder mechanischen Ursachen, die eine Verengerung des Magens, oder eine Verkleinerung der Magenöffnungen, die zuweilen fast bis zur Verschliefsung gesteigert werden kann, bedingen, entsteht. Hat letzteres bei der Cardia statt, so treten alle krankhaften Erscheinungen unter Schluchzen früher und heftiger ein, das Genossene kann nur schwer, zuletzt nur in Form von Flüssigkeiten in den Magen gebracht werden, um oft unter den gröfsten Qualen und Schmerzen sehr bald wieder ausgebrochen zu werden. Langsamer, oft erst im Verlaufe mehrerer Stunden, geschieht dies bei Verengerungen und Verhärtungen des Pylorus, wo sie auch am Häufigsten vorkommen, und selbst ohne Fieber Jahrelang anhalten und langsam wachsen. Der Appetit wird schon An-

fangs geringer, und die Verdauung immer mehr geschwächt, zu der Schwäche dieser einzelnen organischen Function findet sich bald die des ganzen Körpers, die sich durch Zittern unter anderen bemerklich macht; die geistige Stimmung wird gestört, und tritt ab und zu bei Remissionen die Hoffnung ein, es handle sich nur um Flatulenz oder andere geringere Uebel; dumpfe brennende Schmerzen steigern sich an der krankhaften Stelle, die sich zuweilen im späteren Verlaufe bei den sehr abgemagerten Personen durch die Bauchdecken fühlen läfst, besonders wenn untere Theile des Darmcanals der Sitz des Leidens sind. Wird die Verhärtung zu einem offenen Krebsgeschwüre, so nehmen diese Leiden zu, und es verräth sich dadurch die Veränderung, so wie das Erbrechen und die Stuhlausleerungen von stinkendem, blutigem Eiter. Aehnlich verhält es sich bei der Phthisis und Diabrosis ventriculi (s. d. Art.), welcher letzteren dann der Tod schnell ein Ende macht. Immer findet man im Epigastrium ein Gefühl von Angst und Schwere nach jeder Mahlzeit; das unbesiegbare Brechen, welches auf die Dauer durch keine Arzenei gehoben werden kann, folgt Anfangs nur dem Genusse festerer Nahrungsmittel, später dem Genusse aller, selbst der mildesten Flüssigkeiten (s. d. Art. Magenkrebs). Aehnlich, nur später nach dem Genusse von Speisen und mit hartnäckiger Stuhlverstopfung verbunden, sind die Zeichen einer oft schwer zu erkennenden organischen Verengerung in dem unteren Theile des Darmcanals, deren nähere Beschreibung nicht hierher gehört, bei denen aber auch die Neigung zum Erbrechen und dieses selbst, consensueller Art, obenan steht. Bei dem Scirrhus pylori werden auch die Kranken fast beständig vom Magenkrampf ergriffen. Nach dem Erbrechen lassen die Schmerzen und Unbequemlichkeiten eine Zeitlang in etwas nach. Nimmt die Krankheit langsam zu, so werden auch ihre Symptome nur langsam hervortretender; so werden Anfangs das Aufstofsen, der Magenschmerz, die Angst nur so lange gefühlt, bis die genossenen Speisen ausgebrochen, oder durch den kranken Magenmund durchgegangen sind, und hören dann auf; die Kranken suchen sich wohl zur Erleichterung ihrer Verdauung, zum rascheren Durchgange des Aufgenommenen, durch Spirituosa zu helfen, aber sie vermehren die Schmerzen durch den vergröfserten Reiz. — Um eine

solche traurige und unheilbare Ursache des chronischen Erbrechens anzunehmen, mufs eine genauere Beobachtung und Untersuchung vorangegangen sein: zu den sichersten Zeichen gehört, dafs das Erbrechen eine gewisse Zeit nach der Einnahme von Speisen und Getränken eintritt, 1 bis 6 bis 8 Stunden, dafs eine grofse Empfindlichkeit und Schmerzen an einer gewissen Stelle stets vorhanden seien und beim Druck vermehrt werden. Die mit Schleim und Speichel, zuletzt mit sauren, fauligen und schwarz gefärbten Stoffen verbundenen, fast gar nicht oder halb verdaueten Speisen enthalten später, wie schon bemerkt, oft blutigen, jauchigen Eiter, und ist die Veränderung wohl zu erkennen. Der Regel nach kommen diese martervollen Leiden nur im vorgerückten Lebensalter und vorzugsweise bei Männern vor.

Auch dem Magen benachbarte, in einem krankhaften Zustande befindliche Organe können durch Druck oder Verschiebung seiner Lage ein chronisches und selbst unheilbares Erbrechen erregen: Aneurysmen, Vergröfserungen und krankhafte Veränderungen der Leber, der Milz, der Bauchspeicheldrüse und des Netzes; ebenso Wassersucht, einen Magenbruch, von dem sich namentlich bei älteren Schriftstellern einige Beispiele aufgezeichnet finden; ebenso ein Bruch des Schwertknorpels und Verletzungen am Rückgrath. Dafs bei Brüchen, namentlich deren Einklemmung, ein sehr beschwerliches Erbrechen, besonders bei reizbaren Individuen, sich als ein constantes Symptom darstellt, ist bekannt. Auch eine übergrofse Ausdehnung des Magens kann Erbrechen erregen.

Ebenso pflegen verschluckte unverdauliche Körper, durch den fortgesetzten Reiz, den sie auf die Magenwände ausüben, ein oft langdauerndes Erbrechen zu veranlassen, vorzugsweise, wenn sie durch irgend welche Ursachen nicht durch den Pylorus entfernt werden oder entfernt werden können. Dahin gehören Münzen oder andere metallische Gegenstände, Obstkerne, Fischschuppen und Gräthen, Nadeln u. s. w. Häufig gehen aber solche Gegenstände unvermuthet durch freiwilliges Erbrechen oder durch die Stuhlausleerungen wieder ab.

5) Eine andere Form des idiopathischen Erbrechens ist das von Schwäche des Magens, der Vomitus atonicus, meistens verbunden mit allgemeiner Schwäche, und fast nur in

den späteren Lebensperioden vorkommend: es ist diese Form aber auch nicht ganz selten mit allgemeiner Schwäche angeboren, wozu denn erworbene Ursachen wesentlich beitragen. Das Brechen ist hier das Zeichen unkräftiger Verdauung und der Dyspepsie, und der Magen ist dabei zuweilen mit scheinbarer Gesundheit des übrigen Körpers allein ergriffen; oder es zeigen sich die Zeichen von Atonie auch in einzelnen anderen oder allen organischen Systemen. Die wahre Magenschwäche wird von allen bekannten Symptomen der Dyspepsie begleitet: Anorexie, Würgen, Magenkrampf, besonders nach Mahlzeiten, einer plötzlichen und vorübergehenden beschwerlichen Luftentwickelung im Magen, Aufstofsen, Magensäure, Stuhlverstopfung oder Diarrhöe, Ausleerungen von schlecht verdaueten und gefärbten Kothmassen, unruhigem und unterbrochenem Schlaf, Schwere des Kopfes, Schwindel, einer weifs belegten Zunge, kleinmüthiger, übler Stimmung; in dem weiteren Verlaufe tritt wegen mangelhafter Verdauung Abmagerung ein, und oft Wassersucht, der ein cachectischer Tod folgt. Diese Form des Erbrechens kommt namentlich des Morgens vor. Schwäche der Muskelfasern und fehlende Absonderung kräftiger Verdauungssäfte, welche nicht mit der nothwendigen Energie auf die Speisen einwirken, verbunden mit schon ursprünglich vorhandener oder im Verlaufe des Leidens hinzutretender allgemeiner Schwäche, bilden die Grundlage dieser Krankheitsform. Man findet sie besonders im höheren Alter, in welchem sie selbst in einzelnen Fällen als eine acute Form von Marasmus auftritt, und schnell das Leben endigen kann; wo dann unter Schwindel, Ekel, höchst übelriechendem Aufstofsen, alte faulige Speisereste ausgebrochen werden, so dafs eine vollständige Lähmung der Magennerven eingetreten zu sein scheint. Ebenso wirken dahin, wenn auch nicht von so hoher Bedeutung, deprimirende Gemüthsbewegungen, wenn sie eine längere Zeit anhaltend einwirken; ferner fortgesetzte Unmäfsigkeiten in der Aufnahme von Speisen und Getränken, wodurch eine krankhafte Ausdehnung des Magens entsteht. Einige von diesen Stoffen wirken direct nachtheilig auf die Nerven des Magens, wenn sie übermäfsig reichlich genossen werden, wie Spirituosa, Thee und Kaffee (gewissermaafsen gehört auch das Tabackrauchen hierher); und dann darf auch der Mifsbrauch von Brech- und Abführ-

mitteln dahin gezählt werden, durch welchen das Erbrechen aus Magenschwäche selbst Jahre lang dauern kann. Das Leiden wird aufserdem hervorgebracht durch eine sitzende, aller activen Bewegung entbehrende Lebensweise, durch anhaltenden grofsen Säfteverlust, durch reichliches Ausspeien beim Tabackrauchen, zu lange anhaltendes Säugen; bei Männern auch durch Unmäfsigkeit in der Geschlechtsbefriedigung, welcher dann auch die übrigen Zeichen der Theilnahme des ganzen Organismus nicht fehlen. *Wichmann* bemerkt mit Recht, wie diese Art des Erbrechens, welche leicht und schnell einzutreten pflegt, bei den oft sehr viel und am liebsten reizende Speisen und Getränke zu sich nehmenden Kranken fast immer die Vorboten einer schlechten, trägen Verdauung und daraus resultirender Verstimmung zeigt. Charakteristisch erscheint diesem Beobachter hierbei der Umstand, dafs ein Druck zwischen dem Nabel und den Schambeinen Uebelkeit und Aufstofsen veranlafst, und dafs dabei leicht eine Flüssigkeit aus dem Magen in den Mund hinaufsteigt. Die oft dunkel gefärbten Auswurfsstoffe unterscheiden sich von denen der Melaena dadurch, dafs jene nicht so flüssig sind; aufserdem ist die schwarze Krankheit nicht so anhaltend, und läfst gleich Anfangs schwarze theerartige Excremente erkennen. Der Tod erscheint bei den aufs Höchste abgemagerten, im Zustande der Tabes sich befindenden Kranken, meistens durch Erschöpfung, indem zuletzt alles wieder ausgebrochen wird, sanft und dem Einschlummern ähnlich, und findet man in den Leichen nicht selten einen ausgedehnten Magen mit ungewöhnlich dünnen Wänden.

6) Das nervöse, krampfhafte Erbrechen, ein Zeichen allgemeiner krankhafter Erregbarkeit, wird bei dem Mangel anderer wahrnehmbarer Ursachen, namentlich bei Hypochondristen und Hysterischen aus den übrigen Symptomen eines besonders irritablen Nervensystems erkannt. Diese Form, in der, bei unregelmäfsiger Verdauung, Schwindel, einer oft reinen Zunge, wasserhellem Urin, kalten Händen und Füfsen, eine helle geschmacklose Flüssigkeit ausgebrochen zu werden pflegt, erscheint oft nach allen Veranlassungen, welche Exacerbationen nervöser Leiden in dazu geeigneten Individuen bewirken können, selbst bei rein subjectiven Vorstellungen; ist also auch in diesen Fällen als ein sympa-

thisches, vom Gehirn ausgehendes Leiden zu betrachten. Es kommt auch bei Epileptischen vor, und widersteht allen Heilmitteln, bis es durch die Wiederkehr eines Anfalles sich selbst heilt. Zu diesem nervösen Erbrechen gehört auch die Form, welche als Symptom bei intermittirenden Fiebern erscheint, die Seekrankheit, das Erbrechen der Schwangeren und Gebärenden.

II. Das symptomatische, consensuelle Erbrechen wird gleichfalls durch sehr verschiedenartige Gelegenheitsursachen zu Stande gebracht, und hat hiernach ebenso einen sehr verschiedenen Verlauf. Die wichtigsten Formen desselben sind folgende:

1) Das antagonistische Erbrechen, welches dadurch entsteht, dafs Krankheitsstoffe durch eine Metastase den ursprünglich afficirten Theil verlassen, um den Magen in Anspruch zu nehmen, wodurch nicht selten heftiges Erbrechen, Cardialgie und selbst Magenentzündung entstehen kann. Dahin gehört besonders der Rheumatismus, namentlich der vage, welcher gerade durch seine wandernde Natur die Diagnose erleichtert. Wie bei dem äufseren Rheumatismus, so ist auch die rheumatische Affection des Magens — das Erbrechen — in ihrem Steigen und Fallen sehr von Witterungseinflüssen abhängig. Bekannter noch ist die gichtische Affection des Magens, durch Erbrechen und Cardialgie sich zeigend, und oft tödtlich. Das Zurücktreten der Gicht von äufseren Körpertheilen kann dabei innerhalb weniger Stunden geschehen: der Schmerz verläfst diese, und in dem Magen wird ein Gefühl von Kälte bemerkt, dem dann das Erbrechen folgt. Häufig wird eine solche Metastase durch unzweckmässige Nahrungsmittel und Getränke, so wie durch lebhafte Gemüthsbewegungen hervorgebracht. Ferner tritt nicht selten Erbrechen ein im Stadium des Ausbruchs von Pocken und Masern, welches jedoch mit dem Erscheinen des Exanthems aufhört. Auch chronische Hautkrankheiten, welche schnell und dreist vertrieben sind, haben diese Wirkung; namentlich gehören dahin Fufsgeschwüre, Flechten und die Rose; ebenso das Verschwinden gewohnter Absonderungen, unter denen hauptsächlich unterdrückte Fufsschweifse genannt werden müssen, deren Verminderung oft schon schädlich ist und die verschiedenartigsten Krank-

heiten durch Metastase hervorrufen kann: das Erbrechen gehört zu den seltenern unter ihnen. Häufiger noch und oft von wesentlicher Bedeutung ist das Erbrechen, welches durch Unterdrückung der monatlichen Reinigung und des Hämorrhoidalflusses entsteht; Fälle, in denen die Diagnose nicht schwer zu sein pflegt, da die eigene Mittheilung des Kranken auf jene Ursache leitet. Das Erbrechen ist eine nicht ungewöhnliche Erscheinung bei diesen Zuständen, und kann dasselbe sogar, periodisch wiederkehrend, den Kranken Jahre lang quälen und die Form des Blutbrechens annehmen (s. d. Art. Hämatemesis).

2) Gewisse Gemüthsbewegungen haben das Eigenthümliche, in nervös erregbaren Individuen insbesondere, Erbrechen zu bewirken. Dazu gehören namentlich der Schrecken und der Zorn. Bei dem ersteren wird das Blut, die äufsern Körpertheile mehr verlassend, vorzugsweise nach innen getrieben: die Glieder zittern, Herzklopfen tritt ein, die Athemzüge erfolgen schnell, das Gehirn wird afficirt: der Einfluſs des Schreckens auf die Nerven wird nur zu deutlich, und zeigt sich auch häufig in den Magennerven, die dann dieses Organ zum Brechen reizen. Aehnlich beginnen Zornausbrüche, bei denen aber bald eine ganz besondere Thätigkeit des Blutgefäſssystems eintritt, wovon das rothe Gesicht, die glänzenden Augen, der hervorbrechende Schweiſs, die reichlicher abgesonderte Galle Zeugniſs geben: vielleicht liegt im letzteren Umstande und in einer krankhaft veränderten Beschaffenheit dieser Flüssigkeit, verbunden mit einer Veränderung der ganzen Nerventhätigkeit, der Grund, daſs Erbrechen einer solchen Aufregung folgt. Wohl nur indirect kann das Erbrechen hierher gezählt werden, welches bei lange fortgesetzter Bekümmernifs und Traurigkeit eintritt, indem es die Folge der geschwächten Verdauung wohl mehr ist, welche durch diese deprimirenden Affecte entsteht. Daſs bei sehr nervösen Personen Erbrechen durch rein subjective Vorstellungen, Spiele der Phantasie entstehen kann, ist schon oben bemerkt worden; es gehört dahin auch bei solchen Menschen die sinnliche Wahrnehmung ihnen unerfreulicher Gegenstände, sei es durch das Gesicht oder das Ohr, oder die Nase oder die Zunge.

3) Die höheren Grade des Schwindels (s. d. Art.

Vertigo) haben das Eigenthümliche, dafs nicht selten ihre Anfälle durch ein eintretendes Erbrechen aufhören.

4) Viele Krankheiten der Unterleibseingeweide, besonders des oberen Theils des Darmcanals, erregen ein consensuelles Erbrechen, das sogar häufig willkürlich durch mechanische Reizung des Schlundes hervorgebracht werden kann. Wie ein krankhaft afficirter Magen auch den übrigen Theil des Nahrungscanals mit in das Spiel seines Leidens zieht, so ist dies auch umgekehrt der Fall. Die vorzüglichsten, hier zu nennenden derartigen Krankheiten, welche sich mit Erbrechen zu vergesellschaften pflegen, sind nun: Entzündungen des Dünndarms, des Blinddarms, Ileus, Ruhr, Cholera, Coliken, eingeklemmte Darm- und Netzbrüche, Verhärtungen, hartnäckige Stuhlverstopfungen, Volvulus. Es sind theils die vielfachen Nervenverbindungen, theils der unmittelbare organische Zusammenhang, welcher hier consensuell Erbrechen zu Wege bringt. Viele Krankheiten der Leber, welche nicht unmittelbar den Magen und Darmcanal in Anspruch nehmen, wie Entzündungen, Vereiterungen, Vomicae, Obstructionen, Scirrhen, Anhäufungen von Galle, Steine in der Gallenblase, Krampf in den Gallengängen, wodurch die Entleerung der Galle in den Darm verhindert wird, bringen, abgesehen von allen anderen Folgen, oft ein heftiges und dauerndes Erbrechen hervor; welches meistens als consensuell betrachtet werden mufs, in einzelnen Fällen aber auch von dem Drucke hergeleitet werden kann, den eine vergröfserte Leber mechanisch auf den Magen ausübt. Ganz ähnlich verhalten sich die acuten und chronischen Krankheiten, der in der Nähe des Magens gelegenen Milz und Bauchspeicheldrüse, als Ursache eines consensuellen Erbrechens, so wie die Entzündung und krampfhaften Zusammenziehungen des Zwerchfells. —

Auch bei Leiden der Urinwerkzeuge wird ein rein consensuelles Erbrechen wahrgenommen, so namentlich bei Entzündungen derselben und beim Durchgange eines Nierensteins in die Harnleiter. Durch ein solches erschütterndes Erbrechen wird offenbar das Bestreben der Natur, den Stein in die Blase zu bringen, unterstützt. Auch bei den höheren Graden der Ischurie wird ein solches consensuelles Erbrechen beobachtet, wo dasselbe sogar durch die grofse Ausdehnung

der Urinblase entstehen kann, welche gegen die Eingeweide drängt, und dadurch auch mittelbar den Magen zusammenpreſst.

5) Auch manche Krankheitszustände der Brustorgane haben ein consensuelles Erbrechen im Gefolge, wie der mit Unreinigkeiten in den ersten Wegen verbundene sogenannte Magenhusten, mehr noch der Stickhusten (s. d. Art. Pertussis), ein Zusammenhang, welcher durch die vorhandenen Nervenverbindungen sehr wohl erklärlich erscheint. Auch starkes Herzklopfen, so wie Brustwassersucht, erregen Erbrechen, letzteres vielleicht zum Theil aus mechanischen Gründen, indem durch Ansammlung von Wasser in der Brusthöhle ein Druck auf das Zwerchfell entsteht, der sich wiederum auf den Magen fortpflanzt.

6) So ist es auch hinlänglich bekannt, daſs Kopfverletzungen und aufserdem Hirnreizungen, namentlich bei Kindern, von irgend einiger Bedeutung, neben Leberreizung auch Erbrechen verursachen. Es entsteht dieses wohl aus einer doppelten Ursache: einmal durch einen consensuellen Nervenreiz, und dann auch durch eine, mittelst der eigenthümlichen Leberreizung begünstigte vermehrte Absonderung von Galle, welche in den Zwölffingerdarm und den Magen ergossen wird; und somit kann auch dies Erbrechen zum Theil, durch den Reiz der Galle, als ein idiopathisches betrachtet werden. Endlich giebt auch der Durchbruch der Zähne bei Kindern sehr häufig Veranlassung zum Erbrechen, das rein consensuell ist, wenn es nicht gerade mit Unreinigkeiten in den ersten Wegen vergesellschaftet ist, wie dies nicht selten durch Absonderung fehlerhafter Verdauungssäfte und Schleimbildung vorkommt (s. den Art. Dentitio difficilis, morbosa).

Was die Gefahr und Bedeutung des Erbrechens betrifft, so leuchtet aus dem Bisherigen vollständig ein, daſs über diese im Allgemeinen nichts mit Bestimmtheit zu sagen ist, daſs vielmehr in jedem einzelnen Falle sich die Prognose nach den bewirkenden Ursachen und nach der Individualität des Kranken richten muſs, daſs es Fälle giebt, in denen das Erbrechen als eine heilsame und erfolgreiche Selbsthülfe der Natur betrachtet werden muſs, andere, in denen die Kunst nur wenig zu leisten hat, um den früher bestandenen Gesund-

heitszustand wiederherzustellen, und noch andere, welche als unheilbar betrachtet sein wollen, und schneller oder langsamer dem Tode zuführen. So ist das Erbrechen in Fiebern oft heilsam, noch öfter wenigstens kein schlechtes Zeichen; es schwächt in ihnen nicht immer, wenn es nicht zu lange anhält, kann vielmehr die Lebensthätigkeit anregen, und die Fieberbewegungen mäfsigen. Das Erbrechen ist mehr das Symptom eines Leidens, als dieses selbst, und so hängt denn die Gefahr dieses Symptoms von der Bedeutung des Leidens ab, durch welche es entsteht, eine Gefahr, die sich aus dem Obigen, in jeder einzelnen Form, von selbst ergiebt. Aber auch mittelbar können durch Brechanfälle Gefahren entstehen, durch ihren erschütternden Einflufs auf alle Eingeweide des Körpers, wenn diese sich schon in einem krankhaften Zustande befinden, oder wenigstens eine Disposition zu Erkrankungen haben. So können Schlagflufs, Amaurose, Heiserkeit, Fehler in den Lungen und in der Speiseröhre, Brüche, Vorfälle, Abortus, Blutunterlaufungen, Aneurysmen, Blutflüsse u. s. w. nach Brechanfällen entstehen; Zustände, deren Bedeutung hier nicht weiter zu verfolgen ist. Ein chronisches Brechen, dessen Ursachen nur mit Schwierigkeiten zu beseitigen sind, ist schon darum bedenklich, weil es die Ernährung beeinträchtigt; es ist dies um so mehr der Fall, je häufiger und schneller es nach der Einnahme von Nahrungsmitteln erfolgt, so dafs je länger je mehr der Kranke Gefahr läuft, in Atrophie, Tabes, Wassersucht zu verfallen, und unter verschiedenen Formen, unter denen Schluchzen, Convulsionen und Ohnmachten nicht selten sind, dem Tode entgegen zu gehen. Dies Ende wird um so wahrscheinlicher, je weniger es gelingt, die Ursache des Brechens zu heben, und ist diese gar von Scirrhus und Krebs des Magens oder seiner nachbarlichen Umgebungen abhängig, so kann von gelingenden Heilversuchen nicht mehr die Rede sein (s. d. Art. Magenkrebs). Bedenklich wäre es, in jedem einzelnen Falle nach der Beschaffenheit der ausgebrochenen Materien die Prognose aufzustellen, wenn es auch im Allgemeinen gewifs ist, dafs das selbst mit grofsen Anstrengungen und Schwierigkeiten verbundene Ausbrechen von Galle und gastrischen Unreinigkeiten von geringerer Bedeutung ist, als das oft sehr leicht vor sich gehende Blutbrechen, und dafs dieses wiederum vielmehr Hoffnung

auf Genesung giebt, als das mit Recht sehr gefürchtete Kothbrechen u. s. w.

Aehnliches kann hier auch nur von der Kur des Erbrechens gesagt werden, indem derselben schon ausführlicher bei Besprechung der einzelnen Krankheiten Erwähnung gethan ist, welche zum Brechen Veranlassung geben, dem hier nur Einzelnes, zusammengestellt, beigefügt werden mag. Das gastrische Erbrechen, durch welches, mit und ohne Fieber, gastrische Unreinigkeiten ausgeschieden werden, ist keinesweges immer zu stillen, vielmehr zu befördern und zu erleichtern, was entweder durch leichte Brechmittel, oder durch den Genufs von reinem lauwarmem Wasser geschieht. Bei jedem Erbrechen hat der Kranke eine ihm bequeme Lage anzunehmen (vorn übergebeugt im Stehen, oder im Sitzen, oder im Bette etwas erhöht liegend), so wie sich eng anliegender Kleidungsstücke zu entledigen. Ist diese Beförderung der Entleerung des Magens nicht hinreichend, und dauert das Erbrechen fort, so sind andere Mittel, welche theils das Symptom beseitigen, theils den Grundzustand heben, anzuwenden. Die letzteren betreffend, s. d. Art. Gastricus morbus, und in Bezug auf die ersteren sind besonders zu nennen, als direct wirkend: krampfstillende, beruhigende Mittel, kohlensaure Mineralwasser, mit Zucker und Wein, Brausepulver, Saturationen des kohlensauren Kali mit Citronensaft. Sind Schmerzen mit einem solchen Zustande vorhanden, und spricht nicht etwa ein stärkeres Fieber dagegen, so thut nebenbei auch noch die Anwendung von spirituösen und ätherischen Mitteln gute Dienste, z. B. Spir. sulph. aeth. mit etwas Ol. de cedro, carvi, menth. crisp., Zinkblumen, Opium, Brechwurzel in kleinen Dosen, Pomeranzentinctur, Zimmttinctur, das Extract des Bilsenkrauts, der Belladonna, die Asafoetida. Einige erwarten viel vom Moschus. Der Genufs von Gefrornem und das Verschlucken von Eispillen thun hier gut und erquicken ungemein. Wesentlich wird die Wirkung dieser Mittel unterstützt durch äufsere, namentlich trockene Reibungen der Beine und des Leibes, laue Bäder, Fufsbäder, beruhigende Klystire aus Chamillenabsud mit Leinöl und Asa foetida, trockene, aromatische, warme Kräuterkissen auf die Magengegend gelegt, Pflaster, mehrere Zolle grofs, Tagelang auf dieselbe Gegend applicirt, von Empl. foet., opiatum, aromat.,

Einreibungen von Opodeldok, eine Salbe mit Kampfer, Liq. ammon. caust. und ätherischen Oelen, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe, die Anwendung von trockenen Schröpfköpfen, Senfteige, Vesicatorien u. s. w. Zuweilen werden sogar örtliche und allgemeine Blutentziehungen nöthig werden. Der Vomitus verminosus, periodisch wiederkehrend, wird nicht vor der gelungenen Tödtung der Würmer radical geheilt werden. Die Individualität des Falles wird über die Anwendung dieser Mittel entscheiden, und sind selbstredend die fieberhaften Fälle und diejenigen, welche mit einer entzündlichen Reizung verbunden sind, wohl dahin zu sichten, dafs nicht die hier genannten erregenden und erhitzenden Mittel bei ihnen herangezogen werden, da, wenn auch für den Augenblick, die Uebelseinsform durch sie gemildert wird, doch die Krankheit selbst nur gesteigert werden könnte (s. den oben gen. Art.).

Schon im Jahre 1810 empfahl mein Vater (in seinem Archiv Bd. IX. S. 166) sowohl bei dem krampfhaften chronischen Erbrechen, als auch bei anderen Arten desselben, auf vielfache Erfahrungen gestützt, die frische Kuhmilch als Nahrungs- und Arzneimittel, welche häufig gut ertragen wird, und, wenn sie auch auf organischen Ursachen wurzelnde Formen nicht heilen kann, doch oft als Palliativmittel sehr nützlich sich erwies, wo Arzeneimittel der verschiedensten Art nichts halfen, oder nicht im Magen erhalten wurden.

Bei dem Vomitus crapulosus kommt es darauf an, durch ein leichtes Brechmittel, lauwarmes Wasser, das Würgen und das wirkliche Brechen zu befördern, wodurch der eine Anfall beseitigt wird, um durch neue Unmäfsigkeiten neue Unbequemlichkeiten zu erzeugen. Wo, wie dies in seltenen Fällen nach langer Gewohnheit nur geschieht, die Diät nicht regulirt wird, das Trinken unterlassen und regelmäfsig leichte Nahrungsmittel eingenommen werden, helfen die neben dem Genusse von kaltem Wasser empfohlenen Arzeneimittel: Magnesia mit Rhabarber, Asa foetida, Ochsengalle, Columbo, Quassia u. s. w. nichts.

Das Milchbrechen sonst gesunder Kinder entsteht aus Magenüberfüllung, und kann durch selteneres und kürzeres Anlegen verhindert werden. Es ist aber hier wohl die wirkliche Ursache des Brechens von der scheinbaren zu unter-

scheiden, da auch bei sehr vielen Kinderkrankheiten, mehr noch als bei Erwachsenen, Erbrechen eintritt, dessen Eigenthümlichkeiten oft schwer zu erkennen sind.

Das Erbrechen nach dem Genusse von Giften erfordert eine specifische Behandlung (s. d. Art. Gift).

Die Behandlung des Erbrechens, welches aus organischen Krankheiten des Magens entsteht, ist im Artikel: Magenkrebs, Phthisis ventriculi, Haematemesis, Gastromalacia u. s. w. angegeben.

Sind fremde Körper verschluckt worden und erregen Brechen, so ist dieses nach der Beschaffenheit derselben zu behandeln: ist ihre Oberfläche glatt, so können ölige Mittel und Brechmittel Nutzen schaffen; werden sie durch diese nicht herausgeschafft, so ist ihr Abgang durch Oleosa und Klystire nach unten zu befördern; ähnlich ist die Behandlung bei spitzen Körpern, welche durch breiige, einhüllende Nahrungsmittel vermittelt wird. Das Nähere hierüber gehört an einen anderen Ort.

Der Vomitus atonicus verlangt zu seiner Behandlung häufig wiederholte, aber kleinere Genüsse von leicht verdaulichen, kräftigen Nahrungsmitteln, mäfsigen Genufs eines guten Biers und Weins, dabei unter den Arzneimitteln Aromatica, Tonica, Amara, stärkende Einreibungen, aromatische und Eisenbäder. Das Genauere gehört nicht hierher, da es sich fast immer um einen allgemeinen Schwächezustand handelt, an dem der Magen nur Theil nimmt.

Das nervöse Erbrechen, ebenfalls nur ein Zeichen vorherrschender Nervosität im Allgemeinen, erfordert ein krampfstillendes Verfahren; die einzelnen Mittel sind zum grofsen Theil oben schon angegeben; es findet hier Anwendung, was in den Art. Hysteria und Hypochondria empfohlen wurde.

Das antagonistische, metastatische Erbrechen, ist lediglich nach den Grundkrankheiten zu behandeln, welche den Magen betreffen und ihren ursprünglichen Sitz verlassen haben, wobei die Bemühung vorwalten mufs, die Krankheit wieder an dem früher betroffenen Körpertheil zu fixiren (s. d. betr. Art.).

Das Brechen durch Schrecken oder Zorn hervorgebracht, wird im ersten Falle belebenden, im letzteren küh-

lenden Mitteln — wohl auch ohne diese — weichen; und etwa weitere Folgen dieser Gemüthsbewegungen werden nach ihren besonderen Zeichen eine Behandlung verlangen. Das Erbrechen aber durch fortgesetzte Traurigkeit steht nahe dem früher beschriebenen Vomitus atonicus, ist ein einzelnes Zeichen eines allgemeinen Krankheitszustandes, und als solches zu behandeln. Die übrigen, oben genannten Formen consensuellen Erbrechens, beim Schwindel, bei Krankheiten der Organe des Unterleibes, der Brust, des Kopfes, beim schweren Zahnen der Kinder, fanden bei Betrachtung der einzelnen Krankheiten ihre Erledigung.

Literatur.

J. P. Frank, epit. d. cur. hom. morb. V. 2. — *S. G. Vogel*, Handbuch d. pract. Arzneiwissenschaft. Stendal, 1820. V. S. 324. — *J. E. Wichmann*, Ideen zur Diagnostik u. s. w. I. Hannov. 1794. — *C. Kade*, üb. die Krankheiten des Magens in *Reil's* Archiv. IV. 3. S. 381. — *Conradi*, Grundrifs der besonderen Pathologie u. Therapie. II. S. 541. — *Sundelin* u. *Behrends* Vorlesungen üb. pract. Arzneiwissenschaft. Bd. II. S. 267. Bd. VIII. S. 339. Bd. IX. S. 265. Berlin, 1827. ff. — *Capuron*, traité des maladies des enfans. Paris, 1820. S. 128.

W. H — rn.

VORDERARM (Antibrachium s. Cubitus), wird der Theil des Arms genannt, von dem Ellenbogen bis zur Hand. Er hat zu seiner Grundlage zwei Knochen, das Ellenbogenbein (Ulna) und die Speiche (Radius), welche mit dem Oberarmbein das Ellenbogen- und mit den Handwurzelknochen das Handgelenk bilden. Vergl. d. Art. S — m.

VORDERARMBRUCH. S. Armbeinbruch. S. 242.

VORFALL. S. Prolapsus.

VORFALL DER GEBÄRMUTTER. S. Gebärmutter, Dislocationen derselben.

VORFALL DER MUTTERSCHEIDE. S. Mutterscheide, Krankheiten derselben.

VORHAUT. S. Geschlechtstheile.

VORHAUTSPERRE. S. Phimosis.

VORHÖFE DES HERZENS. S. Cor.

VORHOF DES LABYRINTHES. S. Gehörorgan.

VORHOF DER SCHEIDE. S. Geschlechtstheile.

VORHOFSFENSTER. S. Gehörorgan.

VORHOFSTREPPE. S. Gehörorgan.

VORKOPF. S. Geburt.

VORSTEHERDRÜSE. S. Geschlechtstheile.

VORSTEHERDRÜSENENTZÜNDUNG. S. Inflammatio prostatae.

VORSTEHERDRÜSENVERHÄRTUNG. S. Induratio prostatae und Inflammatio prostatae. S. 324.

VORTEX PURULENTUS, der Eiterpfropf in dem Blutschwär, auch Ventriculus genannt, besteht aus abgelöstem Zellgewebe. Auch in andern Abscessen kommen Pfröpfe bisweilen vor. Vergl. über dieselben d. Art. Eiter. S. 437.

VORTICOSA VASA. S. Augapfel.

VORWACHS. S. Wachs.

VORWÄRTSBEUGUNG DER GEBÄRMUTTER. S. Gebärmutter, Dislocationen derselben.

VOSS. S. Aphthae.

VOUAPA. Zu dieser von *Aublet* aufgestellten Pflanzengattung, welche zu den Hymenaeen unter den Leguminosen gehört, hat *Hayne* (Arzneigew. Bd. 11. Tab. 20) einen brasilischen Baum gebracht, von welchem er fruchttragende Zweige von *Martius* mit der Bemerkung erhielt, dafs davon ebenfalls das brasilianische Copalgummi gesammelt werde. Die Blätter sind kurz gestielt, einpaarig, lederartig, schief elliptisch, oben stumpf und ausgerandet, und die einsaamige Hülse enthält einen sie dicht ausfüllenden Saamen. Alles Uebrige ist unbekannt. v. Schl — l.

VOX. S. Werkzeuge der Stimme.

VULNERABILITAS, Verwundbarkeit. S. Wunde, Vorhersagung bei derselben.

VULNUS, S. Wunde.

VULVA. S. Geschlechtstheile.

VULVARIA. S. Chenopodium Vulvaria.

W.

WAAGE. S. Baromacrometrum.

WACHHOLDER. S. Juniperus.

WACHS (Cera). Das Wachs gehört zu den festen Fettarten, von welchen es sich durch seine Zusammensetzung, Consistenz und Verhalten zu den Alkalien unterscheidet. Es findet sich im Pflanzenreiche sehr verbreitet, theils im Innern der Zellen, theils als ein auf der Oberfläche verschiedener Theile ausgeschiedener Stoff, der häufig in Gestalt eines feinen weifsen Pulvers die Oberfläche grüner Pflanzentheile überdeckt, und ihnen eine blaugrüne Färbung giebt, oder in dichten Massen sich auf Früchten, Stengeln u. s. w. zeigt. Seltner wird bei uns das unmittelbar aus den Pflanzen gewonnene Wachs, Pflanzenwachs, benutzt, sondern meist das von der Honigbiene (Apis mellifica) zwischen den Bauchringen ausschwitzende, Bienenwachs, welches diese Thiere zum Bau der Zellen und Waben brauchen. Sie bereiten das Wachs nicht, wie man früher glaubte, aus dem Pollen der Blumen, sondern aus dem Honigsafte derselben. Es ist von gelber Farbe, und honigartigem, eigenthümlichem Geruch (Cera flava), da es Farbe und Geruch vom Honig, welcher in die Zellen niedergelegt wird, annimmt; doch sollen die Zellen, in denen kein Honig war, weifs erscheinen. Durch Schmelzen im Wasser und Bleichen an der Sonne in dünnen Platten, welche mit Wasser befeuchtet werden müssen, wird es, von diesen Beimengungen befreit, weifs (Cera alba), an dünnen Kanten durchscheinend, von schwachem, eigenthüm-

lichem Geruch, ohne Geschmack, hat ein specifisches Gewicht von 0,96, schmilzt bei + 68°, wird aber weich und knetbar bei + 30°, aber bei geringern Wärmegraden hart und spröde. Auch durch Chlor kann es gebleicht werden, behält aber danach immer Chlorgeruch. Durch Kochen mit Alkohol löst sich ein Theil des Wachses auf, scheidet sich aber beim Erkalten wieder aus, während ein anderer Theil des Wachses ungelöst bleibt; den ersteren nannte *John* Cerin, den andern Myricin. Das Cerin ist aber nach *Boissenot* und *Boudet* aus zwei Bestandtheilen zusammengesetzt, durch Verseifung des Cerin mit Kali und nachherige Behandlung mit Alkohol löst dieser das mit Kali verbundene Fett (Wachsfett) auf, und es bleibt eine wachsartige Masse, welche nicht verseifbar und in kaltem Alkohol nicht löslich ist, zurück, das Ceraïn, welches gereinigt, hart, spröde, erst bei + 70° schmilzt, und in heifsem Weingeist gelöst, beim Erkalten eine gallertartige Auflösung giebt. Das Myricin, welches seinen Namen von der Myrica cerifera erhalten hat, weil es in dem auf der Oberfläche ihrer Früchte ausgeschiedenen Wachs in gröfserer Menge enthalten ist, löst sich in gewöhnlicher Temperatur nicht in Alkohol auf, sondern nur in kochendem, ist härter als Wachs und Ceraïn, ist nicht verseifbar, löst sich in 99 Th. kaltem Aether auf, und leicht in heifsem Terpenthinöl, ohne sich beim Erkalten abzusetzen.

Man verfälscht das Wachs durch Talg; ist nur wenig Talg zugesetzt, so läfst sich dies schwerer erkennen, doch soll durch trockene Destillation, wenn nur 2 pCt. Talg beigemengt, Benzoësäure erhalten werden, welche reines Wachs nicht giebt. Auch soll der Talggeruch sich bemerklich machen, wenn ein aus solchem Wachs gefertigtes Licht ausgeblasen wird. Eine Vermengung mit Mehl oder Stärkemehl, oder mit Erden läfst sich durch Schmelzen, oder durch Auflösung in Terpenthinöl leicht entdecken. Neuerdings soll auch Verfälschung mit Stearinsäure häufig vorgekommen, und dadurch Schwefelsäure in das Wachs gerathen sein, welche sich in einem wässrigen Decocte desselben nachweisen läfst. Das gebleichte und ungebleichte Bienenwachs wird nun häufig stets zu äufserlichen Mitteln, Pomaden, Pflastern, Salben u. dergl. gebraucht; weniger als ein inneres Mittel, indem man es mit etwas Oliven- oder Mandelöl schmilzt, mit Eigelb

reibt, und einer gummösen Auflösung zusetzt, oder nur mit Schleim von Gummi arabicum oder mit Seife, mit Wallrath verschiedentlich verbindet, und in Form einer Emulsion oder eines Electuarium giebt. Ein aus Wachs zum Theil bereiteter Firnifs dient auch, um durch Ueberziehen über Leinewand das sogenannte Wachstuch (Linteum ceratum), und über Seidenzeug den Wachstaffet (Pannum sericeum ceratum) zu bereiten, deren man sich als äufsere Mittel in verschiedenen Krankheiten bedient.

Das Pflanzenwachs findet sich überall in dem Chlorophyll der Pflanzen, und zum Theil sehr häufig im Milchsafte, wie bei Galactodendron, kommt aber auch als äufserlich ausgeschiedener Stoff von etwas verschiedener Zusammensetzung bei sehr vielen Pflanzen vor, wie auf den Früchten der Myrica cerifera in Nordamerika, am Stamme des Ceroxylon andicola in Südamerica, so wie auf den Blättern verschiedener anderer Palmen, und sehr vieler Gewächse. Das chinesische Wachs wird von Rhus succedaneum gewonnen, die Abstammung des japanischen Wachses ist unbekannt. Alle diese Wachsarten werden aber bei uns nicht medicinisch benutzt.

Neuere Arbeiten über die chemischen Verhältnisse des Wachses haben *Warrington* und *Francis* (Lond. Edinb. and Dubl. philos. Mag. 1844), und *Lewy* (Ann. de Chim. et de Phys. 3. Ser. Tom. XIII) geliefert. v. Schl — l.

WACHSBEULE, Tanus, ist eine kalte Geschwulst lymphatischer Drüsen. S. Adenitis und Drüsenverhärtung.

WACHSKERZE. S. Bougie.

WACHSTAFFET. S. Wachs.

WACHSTUCH. S. Wachs.

WADENBEIN. S. Fibula.

WADENBEINBRUCH. S. Fractura cruris.

WADENKRAMPF. Von allen Muskeln des Körpers werden am häufigsten die Gastrocnemii von Krämpfen ergriffen, die fast ausschliefslich in der Form eines tonischen Krampfes (Crampus) auftreten. Clonische Krämpfe der Wade, Convulsionen, sind nur ausnahmsweise als selbstständig beobachtet worden (*Resalleurs*, in Abhandl. der k. Akad. der Wissensch. zu Rouen, 1828); gröfstentheils sind sie nur ein begleitendes Symptom weiter verbreiteter Convulsionen. Der tonische Wadenkrampf hingegen erscheint in der Regel ohne

Begleitung anderer Krämpfe plötzlich. Die Wadenmuskeln werden unter heftigen Schmerzen stark zusammengezogen, so dafs sie oft knollig hervortretende holzharte Geschwülste bilden, wobei natürlich die Ferse angezogen, der Fufs gestreckt wird. Ein solcher Anfall dauert nur kurze Zeit, da der davon Befallene alles Mögliche unternimmt, sich von der Qual zu befreien, was meistentheils durch eine starke Beugung des Fufses gelingt. Ist der Anfall vorüber, so hat der Kranke einige Minuten lang noch die Empfindung, als ob die Wadenmuskeln stark geschlagen wären, und so lange auch sich noch vor jeder Streckung des Fufses zu hüten, da sonst leicht ein Rückfall entsteht; dann ist der Krampf für den Augenblick vorüber, und kehrt erst wieder, wenn von Neuem die Ursachen eintreten, die ihn das erstemal bewirkt haben.

Die gewöhnlichste Gelegenheitsursache der Art ist eine sehr starke oder sehr schnelle Streckung des Fufses, z. B. beim Anziehen enger Stiefel, oder bei einem unvorsichtigen Sprunge, oder einem Fehltritt. Oft aber wird eine so auffallende Gelegenheitsursache gar nicht bemerkt, vielmehr werden die Kranken nicht selten im Bette, im Schlafe von diesem Krampfe ergriffen, der sie weckt, und sie zwingt aufzustehen, um auf der Diele den Fufs zu beugen. In diesen Fällen ist man gezwungen, innere Ursachen anzunehmen, welche die Wadennerven im Plexus ischiadicus reizen. Mit Sicherheit kennt man als solche den Kindskopf, der während der Schwangerschaft und Geburt durch Druck und Dehnung oft sehr heftige Wadenkrämpfe, gröfstentheils jedoch in Begleitung von Krämpfen anderer Muskeln des Beines hervorbringt, und Eiterung in der Nähe des Plexus (*Osius* jun., Beobachtungen über verschiedene Krankheiten des Herzens, in: Badische med. Ann. VII. 3).

Nicht immer jedoch lassen sich die Reize des Nerven mit solcher Sicherheit nachweisen; doch hat man zu oft Wadenkrämpfe bei mannigfaltigen Störungen der Verdauung beobachtet, als dafs man nicht an eine ursächliche Verbindung zwischen beiden Erscheinungen denken sollte. Es scheinen derartige Störungen um so leichter als Ursache der Wadenkrämpfe zu wirken, je mehr der Blutlauf im Unterleibe gestört ist, und je mehr das Blut selbst schon durch die Störungen der Ernährung von der Norm abgewichen ist. Die-

jenige Krankheit wenigstens, bei der beide Momente im höchsten Grade hervorstechen, die Cholera, bringt auch am allgemeinsten einzelne tonische Muskelkrämpfe hervor.

Beobachtet sind die Wadenkrämpfe oft bei Hämorrhoiden, Steinkrankheit und Gicht, wenn die Kranken eine starke Abendmahlzeit zu sich genommen hatten. Nach Wechselfiebern bei Anschoppungen der Milz. Aber auch ohne alle solche Störungen kommt dieser Crampus vor, und dann dürfte man ihn freilich von zu grofser Reizbarkeit der betreffenden Nerven ableiten, und ihn den Hyperästhesieen zuzählen. In dieser Art findet man den Wadenkrampf in der Regel im späteren Kindes- und Jünglingsalter, in jener bei Arthritikern im späteren Mannes- und Greisenalter. Dafs ein Geschlecht eine besondere Disposition zu dieser Krankheit habe, scheint nicht der Fall zu sein, ich wenigstens habe sie bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich zahlreich beobachtet.

Die Bedeutung dieser Krankheit an sich ist gering. Sie tödtet niemals, doch kann sie durch ihre häufige Wiederkehr besonders des Nachts wohl beschwerlich werden. In Bezug auf ihre Dauer und Heilbarkeit hängt alles von der Erkennung und Heilbarkeit ihrer inneren Ursachen ab, doch ist diese oft schwer aufzufinden. Aus diesem Grunde aber ist die Bedeutung des Wadenkrampfs als Krankheitszeichens wichtig, da es nicht selten als erstes Zeichen eines beginnenden tiefen Unterleibsleidens erscheint.

Die Behandlung richtet sich nach den Ursachen. Sind Störungen im Unterleibe vorhanden, so sind diese ihrer Natur nach zu beseitigen. Findet man deren aber nicht, so wird man durch Bäder, warme Eisenbäder, später kalte, die Reizbarkeit zu mindern suchen, viele Bewegung in freier Luft empfehlen, überhaupt mehr diätetisch als arzneilich wirken. Doch sind auch, wenn das Uebel wirklich quälend werden sollte, wie dies bei alten Leuten wohl vorkommt, Narcotica anzuwenden, unter denen der Stechapfel besonders empfohlen zu werden verdient.

Während des Anfalles ist das beste Mittel, die Ausdehnung der contrahirten Muskeln durch kräftige Beugung des Fufses, die der Kranke, wenn er willensstark genug ist, selbst verrichten kann, indem er den Fufs gegen einen harten Körper stützt, oder die er durch einen anderen verrichten lassen

kann, der die Fufszehen mit Kraft gegen die Tibia hin drückt. In leichteren Fällen genügt schon eine sanfte Reibung der harten Stellen der Wade, wozu man sich bei reizbarer Haut der fetten Oele bedienen kann.

Als prophylactische Mittel gegen die einzelnen Anfälle gelten im Volke Schwefelfäden, die wie ein Strumpfband unter dem Knie auf der blofsen Haut getragen werden, auch Kork in Scheiben geschnitten und auf einen Faden gereihet, eben so gebraucht, werden zu gleichem Zwecke angewendet, so wie Glasperlen und seidene Bänder. Auffallend bei allen diesen Volksmitteln ist ihre idioelectrische Natur, und es wäre durch sie möglich, dafs sie etwas leisten; doch habe ich trotz des Gebrauchs dieser Mittel zu oft Wadenkrämpfe entstehen sehen, als dafs ich ihre Wirkung nicht bezweifeln sollte. B — tz.

WÄRME (in ihrer Einwirkung auf den menschlichen Körper).

Die Erstwirkungen der Wärme sind Steigerung der Körperwärme, das Gefühl der Wärme, Ausdehnung und Functionsstörung im betreffenden Organ.

Das in warmer Umgebung zuerst auffallende Wärmegefühl ist erst Folge einer, wenn auch geringen, doch augenblicklichen Steigerung der Körperwärme. Die Körperwärme wird überhaupt auf dreifache Weise gesteigert: durch selbstständig vermehrte Wärmeerzeugung, durch geminderte Wärmeentziehung, und durch Wärmemittheilung von aufsen. Unser Körper ist vermöge der ununterbrochenen Thätigkeit der in ihm enthaltenen Wärmequellen darauf angewiesen, fortwährend einen gewissen Wärmeverlust zu erleiden, um sich in den ihm naturgemäfs zukommenden Wärmegraden zu erhalten. Dieser Wärmeverlust wird theils durch Wärme-Leitung und Ausstrahlung nach aufsen, theils durch Verdunstung an der Haut- und Lungenoberfläche hervorgebracht. Bei ungefähr 15° R. (der bequemeren Anschaulichkeit wegen sind sämmtliche Temperatur-Angaben in diesem Artikel nach *Réaumur*) Luftwärme mit einem mittleren Feuchtigkeitsgrade, bei gewöhnlicher Kleidung und unter den gewöhnlichen Lebensumständen pflegt Wärmeverlust und Wärmeerzeugung in unserm Körper sich ziemlich das Gleichgewicht zu halten. Je mehr die Luftwärme 15° übersteigt, um so geringer der

Wärmeverlust, um so mehr steigt bei gleichbleibender innerer Wärmeerzeugung die Körperwärme, zunächst vorzugsweise die Hautwärme. Letzteres würde noch mehr der Fall sein, wenn durch die gleichzeitig gemehrte Hautausdünstung nicht um so mehr Wärme gebunden würde. Durch strahlende Wärme wird unser Körper wie jeder Körper in dem Maafse erwärmt, als er derselben undurchsichtige, rauhe Flächen senkrecht darbietet. Die bedeutendste Erhöhung der Eigenwärme, die man an einer einzelnen Hautstelle, z. B. am Finger, wenn auch mit Schmerzen, doch ohne Verbrennung erzeugen kann, beträgt, wenn man den Finger in 44° heifses Wasser hält, höchstens ungefähr 40°. In gröfserer Ausdehnung erträgt die Haut keine so bedeutende Erwärmung. Bei den unten angeführten Versuchen mit siedheifser und selbst noch wärmerer aber trockener Luft stieg die Hautwärme nicht über 30—31°, die Wärme der inneren Theile um wenig mehr als 1°. Bei anhaltendem Verweilen in einer über 30° warmen (wenn nicht sehr trockenen) Luft soll übrigens die Körperwärme auch bei Gesunden in inneren Theilen noch um etwas mehr als einen Grad steigen (*Berger*, *David*, *Delaroche*). Thiere in heifser, mit Wasserdunst gesättigter Luft wurden nach und nach um 4° wärmer, als die Umgebung (*Delaroche*). Nach *Wigand* (de Laconicis Diss. Berol. 1829) stieg in einem Dampfbade von 33° die Mundwärme in 5 Minuten von 29,7° auf 31°, darauf bei 35° in 5 Min. auf 32°, und bei 38° nach wieder 5 Min. auf 32,6°; ein andermal bei 48° nach 15 Min. auf 33,2°. Die Wärme der Achselgrube stieg in gleichem Maafse, doch nicht so hoch, wahrscheinlich, weil der heifse Dampf weniger darauf eingewirkt hatte. In einem Wasserbade von fast 39° nahm nach 10 Min. die Wärme des zweiköpfigen Armmuskels nur um 0,4° zu (*Becquerel* und *Breschet*). Bei den höchsten Graden der Erwärmung übersteigt die Hautwärme die innere Wärme. Bei ruhigem Verhalten kann man binnen einigen Minuten an recht heifsen, trockenen und ruhigen Julitagen durch die unmittelbaren Sonnenstrahlen die Wärme der Hand bisweilen auf 35° steigen sehen. Sonst bleibt im Allgemeinen während der heifsen Jahreszeit die Durchschnittswärme innerer Theile ziemlich dieselbe, wie im Winter. Die durch-

schnittliche Hautwärme ist während der heifsen Sommermonate nur um ein Geringes erhöht, etwa 28—29°.

Die zweite Wirkung der Wärme ist das Gefühl der Wärme. Das Gefühl an sich unterscheidet nicht, ob die Wärme eine zugeleitete oder eingestrahlte, ob sie durch geschmälerten Wärmeverlust oder selbstständig gesteigerte Wärmeerzeugung hervorgerufen sei; es empfindet nur die wirkliche Steigerung der Körperwärme, hauptsächlich der Haut und deren Nerven. Von den subjectiven Wärmegefühlen abgesehen, stimmt mit der erhöhten Körperwärme auch das Wärmegefühl ziemlich überein. Sobald die Hautwärme sich zu sehr über ihre mittlere Höhe erhebt, fängt die Wärme an, unleidlich zu werden, und ein Prickeln, Brennen und Stechen zu verursachen. So sehr wir bisweilen unsern ganzen Körper durch und durch erhitzt zu fühlen glauben, so geht das eigentliche Wärmegefühl doch nicht so leicht über die Hautoberfläche hinaus nach innen, ist in der Haut wenigstens stets am überwiegendsten (vergl. das Gefühl der Eigenwärme überhaupt).

Die dritte Hauptwirkung der Wärme ist Ausdehnung. Es sind im Thierkörper überhaupt fünf Arten der Ausdehnung zu unterscheiden: 1) eine mechanische oder elastische Ausdehnung, 2) physikalische Ausdehnung durch Aenderung der Aggregatform, oder 3) der Temperatur, 4) die hygroskopische, und 5) die vom Nerveneinflufs abhängige Ausdehnung. — Die eigentlich-physikalische Ausdehnung des Thierkörpers durch Wärmeerhöhung hervorgebracht, ist so sehr gering, dafs man sie in der Wirklichkeit füglich aufser Acht lassen könnte; und doch ist die Ueberschätzung und Verkennung der physikalischen „Expansion“ im thierischen Körper durch Wärmeerhöhung noch ein so verbreiteter Irrthum. Der festweiche, durchschnittlich 70 pCt. Wasser enthaltende Thierkörper steht bezugs der Ausdehnung durch Wärme mit den flüssigen Körpern ziemlich auf einer Stufe. Das Blut mit durchschnittlich 80 pCt. Wasser wird zwar wegen seines Gas- und Salzgehalts durch Erwärmung in gröfserem Maafse ausgedehnt, als das reine Wasser; bei Gesunden kann aber die gesammte Blutmasse durch äufsere Wärme noch nicht einmal um 2° (in Krankheiten nicht über 3°) wärmer werden. Nehmen wir nun selbst diese

aufsergewöhnlichsten Grade wirklich an, so würde die ganze Blutmenge bei einer Wärmeerhöhung von 2° doch kaum um 0,0012 ihrer Ausdehnung zunehmen. Dies kann natürlich für unsere Wahrnehmung, zumal in den gewöhnlicheren Fällen, von keinem besonderen Belang sein. In der erwärmten Haut kann der Ausdehnungsunterschied etwas gröfser ausfallen. Daselbst wird das angehäufte Blut der ausgedehnten Haargefäfse in innigster Berührung mit dem (bis zur Blutwärme, oder gar noch höher als 31°) erwärmten Hautgewebe, durch letzteres entweder noch über seine natürliche Durchschnittswärme erwärmt; oder das Blut bleibt in der Haut wenigstens jedenfalls wärmer, als im gewöhnlichen Zustande, wo es in den oberflächlichsten Hautschichten sich um einige Grade abkühlt. Ein erheblicher Wärmeunterschied zwischen Parenchym und Blut der Haargefäfse kann wenigstens den bekannten physikalischen Gesetzen gemäfs gar nicht stattfinden. Haben nun die oberflächlichsten Hautschichten somit auch das in ihnen kreisende Blut eine Durchschnittswärme von 27°, und steigt die Wärme beider selbst auf 32°, so giebt dies einen Wärmeunterschied von 5°, folglich für das Blut (dem obigen Ausdehnungsunterschiede gemäfs) eine Ausdehnungszunahme von 0,003, d. h. im Verhältnifs zur gewöhnlichen Wärme des oberflächlich kreisenden Blutes. Auch diese Ausdehnung an sich ist so gering, dafs sie sich ohne Weiteres im Gefäfssystem sofort ausgleicht; zumal da eine solche Wärme ziemlich allmählig zu entstehen pflegt. Es ist jedoch für die Function der Haut nicht gleichgültig, ob das durchkreisende Blut um 5° wärmer, und um 0,003 ausgedehnter ist oder nicht; eine derartige physikalische Veränderung mufs auch einigen Einfluſs auf die chemische Blutbeschaffenheit, auf die organisch-chemische Blutthätigkeit im Haargefäfsnetz, die Anziehungs- und Verwandschaftskraft des im Blute kreisenden Sauerstoffs zu anderen Blut- oder Organbestandtheilen, auf den Stoffwechsel überhaupt, und auf die Function der in der Haut verbreiteten Nerven haben. Das eigentliche Hautgewebe bietet noch viel geringere Unterschiede rein physikalischer Ausdehnung durch Temperaturveränderung als das Blut, da jenes sich noch mehr den festen Körpern annähert. Und noch bei weitem weniger kann von merkbarer physikalischer Ausdehnung durch Wärmeerhöhung bei inneren Gebilden die

Rede sein, in denen selbst die Wärmeerhöhung so wenig bemerkbar ist.

Ungleich wichtiger und deutlicher als die physikalische Wärme-Ausdehnung im thierischen Körper ist die durch Wärme hervorgerufene, aber vom Nerveneinfluſs abhängige Ausdehnung. Wie in den „contractilen Geweben“ (im weitesten Sinn) Wärmeentziehung durch Nerveneinfluſs Zusammenziehung veranlaſst, so mindert Wärmeerhöhung die Zusammenziehung der vom Nerveneinfluſs abhängigen contractilen Gewebe. Diese durch Wärme eingeleitete Ausdehnung ist also eine Erschlaffung, eine geminderte Thätigkeit der der Zusammenziehung vorstehenden Bewegungsnerven. Während die physikalische Ausdehnung durch Wärme eine unmittelbare, mit der Erwärmung gleichzeitige ist, wird die Erschlaffung der contractilen Gewebe durch Nerven vermittelt, und folgt erst auf die Erwärmung. 1) In will- und unwillkürlichen Muskeln: Im heiſsen Sommer, überhaupt in warmer Umgebung macht sich eine gröſsere Schlaffheit, eine geringere Spannkraft und leichtere Ermüdung bei den willkürlichen Muskelbewegungen bemerkbar; Viele spüren beim Ausspreizen der Finger ein unwillkürliches, gelindes Zittern derselben; nach einigen sollen im Sommer die Athembewegungen weniger kräftig (jedoch nicht seltner) sein. Manche Krämpfe, besonders in Unterleibsorganen, werden durch äuſsere Erwärmung auffallend gemildert (heiſses Bad bei krampfhafter Brucheinklemmung, bei Blasenkrämpfen, krampfhafter Urinverhaltung, bei krampfhaften Muskelzusammenziehungen an verrenkten Gelenken; warmes Verhalten bei krampfhafter „rheumatischer Diarrhöe“, bei welcher die Beschleunigung der wurmförmigen Bewegung von gröſserem Belang ist, als die gesteigerte Absonderung der Darmschleimhaut u. s. w.). Erregung der Hautnerven durch Erwärmung beschränkt also die Thätigkeit der Bewegungsnerven. Theilweise kann die allgemeine Abspannung in den Muskeln, welche bedeutend oder anhaltend einwirkende Wärme erzeugt, auch durch vorhergehende Aufregung und Ueberreizung bedingt sein. 2) Die Erschlaffung des contractilen Bindegewebes, namentlich des in der Haut reichlich verbreiteten, ist in der Wärme da am auffallendsten, wo bei der Gänsehaut die Zusammenziehung am bedeutendsten

ist, am Hodensack, Vorhaut, um die Haarbälge u. s. w. Die Erschlaffung, gröfsere Nachgiebigkeit und Dehnbarkeit der ganzen Hautoberfläche ist selbst durch das Gefühl wahrzunehmen, wird aber bei schwellender, blutstrotzender Haut leicht verdeckt, so dafs alsdann Erschlaffung nicht vorhanden zu sein scheint, obwohl Erschlaffung gerade die Blutüberfüllung erst möglich macht. Dafs die eigentlich physikalische Ausdehnung durch Wärmeerhöhung hierbei kaum in Anschlag zu bringen ist, geht aus physikalischen Gesetzen hervor. 3) Die durch Wärme geminderte Zusammenziehung des contractilen Gewebes der Gefäfse in Folge geminderter Thätigkeit der jenem Gewebe vorstehenden Nerven (Nerv. vasomotor.), geht aus *Schwann's* (*J. Müller*, Physiol. II. S. 23) bekannten mikroskopischen Versuchen am Haargefäfsnetz des Gekröses einer Feuerkröte mit kaltem und warmem Wasser unleugbar hervor; die beobachtete Ausdehnung überschreitet bei Weitem eine rein physikalische Ausdehnung durch Wärme. Jeder Körpertheil schwillt in heifser Umgebung an, besonders dehnt sich die Haut mit dem nächstunterliegenden Bindegewebe aus, die erschlaffte Haut wird immer dunkler geröthet, die Venen treten stark hervor, und bei der Eröffnung fliefst aus ihnen leicht viel Blut aus (Aderlafs am Fufs im heifsen Fufsbade, Nachblutung der Blutegelstiche, überhaupt Unterhaltung jeder Blutung durch warme Umschläge). Aehnlich wie bei der Erwärmung entstehen Hautröthe und schwellende Haut auch bei gewissen Veränderungen des Nerveneinflusses: bei Schaam, Jähzorn, geschlechtlicher, überhaupt leidenschaftlicher Aufregung. Die durch Wärme eingeleitete Congestion ist weder Folge einer Ausdehnung des Blutes, noch einer Stockung desselben. Die Erschlaffung der Haargefäfse thut sich in der durch Wärme beförderten Durchschwitzung durch die Gefäfswandungen kund, mag nun das Durchgeschwitzte als Schweifs auf die Oberfläche treten, oder als seröse Ausschwitzung im Hautgewebe und dem nächstangrenzenden Bindegewebe (ödematöse) Anschwellungen bewirken. Die Venen werden in gröfserem Maasse ausgedehnt als die Arterien, die kleinen Gefäfse verhältnifsmäfsig viel mehr als die grofsen.

4) Wärme, anhaltend oder öfters einwirkend, kann auch die Zusammenziehung und Spannung in

den Geweben bleibend mindern, Atonie hervorrufen. Wie Kälte für den Tonus der Gewebsfasern, vorzüglich der contractilen Gewebe wie Uebung wirkt, so ist die Wärme dafür dem Mangel an Uebung gleich zu erachten. Darin beruht zum grofsen Theil die geringere Spannkraft, die leichtere Ermüdung der Muskeln im Sommer, die geringere Muskelkraft des Südländers, die verlangsamte, wurmförmige Darmbewegung, der weichere, weniger kräftige Puls, die Neigung zum Schwitzen und zu ödematösen Anschwellungen während des Sommers. —

Endlich pflegt man zu den Erstwirkungen der Wärme noch Functionsstörung im betreffenden Organ zu zählen. Der Wärmeerhöhung ist eigentlich keine unmittelbar functionsstörende Wirkung zuzuschreiben, sondern die hierher gerechneten Erscheinungen sind vorzüglich Wirkungen der Ausdehnung und Blutüberfüllung, also eigentlich keine Erstwirkungen. Gröfsere Ausdehnung der Gefäfswandungen, Erschlaffung des umgebenden Grundgewebes, eine gröfsere Blutmenge und gesteigerte Wärme veranlassen eine regere Ex- und Endosmose, und beschleunigen den Stoffwechsel; die schwellenden Theile werden mit mehr Blutflüssigkeit durchtränkt. Anschwellung bewirkt durch Druck leicht Blutstockung, die wieder den Austritt von Blutflüssigkeit in's Gewebe befördert. Hieraus ergeben sich die mannigfaltigsten Functionsstörungen. Der abgenutzte, nichtssagende Satz: „Wärme steigert die Sensibilität“ beweist gar Nichts, sondern ist erst ausführlicher zu begründen. Das Wärmegefühl kann bei übermäfsig gesteigerter Körperwärme in den Gefühlsnerven in lästiges, stechendes Brennen, unleidliches Spannungsgefühl, sogar in den brennendsten, entzündungsähnlichen Schmerz übergehen. Diese absonderliche Thätigkeit der Gefühlsnerven wird theils wohl durch den höheren Wärmegrad der letzteren an sich, theils durch den Druck der geschwollenen, gespannten Theile verursacht, theils dadurch, dafs die Nerven mit einem über den gewöhnlichen Grad erwärmten und ausgedehnten (s. oben) Blut, und noch dazu mit einer das gewohnte Maass überschreitenden Blutmenge in Wechselwirkung treten. Bevor Blutstockung eintritt, ist die Empfindlichkeit gesteigert, der auf chemischem oder mechanischem Wege hervorgebrachte Schmerz wird lebhafter em-

pfunden, das Tastgefühl kann selbst empfindlicher sein (Schmerzhaftigkeit des Stiefeldrucks bei sehr erwärmten Füfsen). Die gesteigerte Empfindlichkeit scheint dieselben Ursachen zu haben, als das Wärmegefühl, nämlich Steigerung der Blutmenge und der Blutwärme. Ob die Erhöhung der Eigenwärme der äufseren Nervenenden an sich dazu beitrage, mufs noch dahingestellt bleiben. Sobald aber bei anhaltend erhöhter Wärme Blutstockung und Spannung im geschwollenen Theile eintreten, nimmt das Gefühl an Genauigkeit immer mehr ab, wird schon durch den Schmerz sehr überstimmt. — Für die Muskelnerven, wie für die inneren Hauptnerventheile überhaupt kommt die Wirkung der Wärme an sich, der Erwärmung, nicht in Betracht, sondern (aufser den durch das Athmen in warmer Luft u. s. w. erzeugten Blutveränderungen) hauptsächlich nur der Eindruck, den Wärme auf die äufseren Enden der empfindenden Nerven macht, und der die mannigfaltigsten und wichtigsten Reflexerscheinungen hervorruft. Das Nervensystem ist um so geneigter zur Hervorbringung von Reflexen, da Wärme nicht nur bei der Erstwirkung erhöhte Empfindlichkeit erzeugt, sondern erhöhte Empfindlichkeit, gesteigerte Reizempfänglichkeit auch nachträglich und bleibend durch Wärme hervorgerufen wird, namentlich in den äufseren Nervenenden der Körperoberfläche, also gerade in den Theilen, auf welche Reflexerregende Reize so vielfach einwirken können. Die durch Wärme eingeleiteten Reflexe sind theils consensuelle, theils antagonistische Erscheinungen. Die durch den Hautreiz der Wärme antagonistisch reflectirte Herabstimmung anderweitiger Nerventhätigkeit thut sich mehrfach in Gefühls-, Bewegungs- und sympathischen Nerven kund. Von derartiger Herabstimmung der Thätigkeit der (sympathischen und Hirn-Rückenmarks-) Bewegungsnerven (Erschlaffung der verschiedenartigen contractilen Gewebe) war bereits die Rede. Auch auf Empfindungsnerven wirkt Wärme antagonistisch herabstimmend, indem schmerzhafte Reizung innerer Theile durch äufsere Erwärmung besänftigt wird (warme Leibbinden oder erwärmte irdene Deckel bei Leibschmerzen, warme Breiumschläge bei [auch tiefer sitzenden] Entzündungsschmerzen, trockene warme Einhüllungen bei rheumatischen Schmerzen u. s. w.). Durch Reflex erregend wirkt die Wärme, wenn sie heftig, plötzlich

oder sehr lange in hohem Maasse einwirkt, daher die Beschleunigung des Herz- und Pulsschlags und des Athmens (letzteres im Sommer auch wegen des gesteigerten Athembedürfnisses); daher die Verbreitung des gelinden Wärmegefühls oder des heftigen Verbrennungsschmerzes über die ergriffene Stelle hinaus auf die benachbarten Gefühlsnerven; daher das Zusammenfahren und Zittern bei Verbrennung u. s. w.

Die Veränderung der Hautfunction wird ebenfalls durch Blutfülle, Erschlaffung der Gefäfse und des Hautgewebes selbst eingeleitet. Das in den ausgedehnten Gefäfsen reichlicher angehäufte Blut, wenigstens das Serum, ist sehr zum Durchtritt durch die Gefäfswandungen geneigt. Der Durchtritt erfolgt entweder nach aufsen zur Hautoberfläche als Schweifs, oder bei bedeutender äufserer Wärme, unzulänglicher Ausdünstung, grofser Erschlaffung des Gewebes und bei eintretender Blutstockung in das Hautgewebe, besonders in das an sich schlaffere, nachgiebigere Unterhaut-Bindegewebe. Dergleichen ödematöse Anschwellungen entstehen an heifsen Tagen sehr häufig, namentlich bei unmittelbarer Einwirkung der Sonnenstrahlen, am häufigsten an den Füfsen und am Handrücken, auch an den Augenlidern. Die reichlichere Hautabsonderung erfolgt bei Einwirkung trockener, namentlich strahlender Wärme nicht sogleich; sondern anfangs (und bei übermäfsiger Einwirkung trockner Wärme überhaupt) wird das Oberhäutchen durch die Wärme bald ausgetrocknet, was den Durchtritt von Flüssigkeit so lange hemmt, als die Poren des Oberhäutchens von innen her allmählig wieder mit Flüssigkeit angefüllt sind. Der exund endosmotische Strom geht nur durch durchtränkte thierische Häute. Die Schweifsabsonderung („sensible Hautperspiration") ist keine „Condensation der sensiblen Hautausdünstung" an der Oberfläche, denn die durchgeschwitzte Aussonderung kommt schon flüssig aus dem Blut, erscheint nur bei zu reichlicher Absonderung, mangelnder Verflüchtigung, und feuchter Haut in kleinen Tröpfchen auf der Oberfläche. Wässrige Flüssigkeiten verdunsten durch eine thierische Haut eben so rasch als im Freien bei sonst gleichen Oberflächen u. s. w. Man schwitzt auch unter warmen Breiumschlägen nicht unerheblich. In trocken-warmer Luft richtet sich die Verdunstung der wässrigen Hautabsonderung, aber nicht die

Hautausdünstung selbst, nach den Gesetzen der Spannkraft der Dünste und nach der Geschwindigkeit des umgebenden Luftschichtenwechsels. Die Wassermenge der Dunstsättigung der Luft bei 15° ist für eine Luft von 25° so unbedeutend, dafs letztere dabei trocken erscheinen würde. Welchen Einflufs die Wärme auf „die der Hautabsonderung unmittelbar vorstehenden Nerven" habe, ist ganz ungewifs, zumal da das Vorhandensein solcher „vegetativer Nerven" überhaupt noch durchaus zweifelhaft ist. Wenn also Manche bei der gesteigerten Hautabsonderung aufser dem physikalischen und chemischen Vorgang noch einen besonderen „selbstständigen Lebensakt" unterscheiden, so ist nicht abzusehen, was unter letzterem anders zu verstehen sei, als die schon besprochene Erschlaffung der Bewegungsnerven der kleinsten Gefäfse und des contractilen Hautgewebes.

Die Congestions-Erscheinungen der Wärme werden, wo nicht ausschliefslich, so doch hauptsächlich durch Gefäfs- und Gewebs-Erschlaffung bedingt. Von gemehrtem Blutandrang (aufser durch geminderte Gefäfszusammenziehung) ist dabei nur insofern die Rede, als die Zusammenziehung des Herzens und der Arterien kräftiger werden können, und so der Blutandrang nach allen Theilen steigt. Gesteigerte organisch-chemische Anziehung zwischen Grundgewebe und Arterienblut ist dabei vielleicht mit im Spiel, zumal da Wärme im Allgemeinen die chemische Thätigkeit steigert; allein dieser Umstand bedarf doch noch sehr des genaueren Nachweises.

Diese Erscheinungen lassen sich heutzutage nicht mehr mit den bisherigen nichtssagenden Redensarten, wie: erhöhter Orgasmus, gemehrte Turgescenz, gesteigerte Vitalität u. s. w. abfertigen. Fälschlicher Weise schreiben immer noch Einige der Wärme eine die Nerventhätigkeit oder die Function erhöhende Wirkung zu. Weder Kälte noch Wärme schwächt oder stärkt. Erregungs- und Lähmungs-Erscheinungen, Functions-Bethätigung und -Herabstimmung sehen wir bei Kälte- und Wärme-Wirkungen stets gleichzeitig auftreten, nur verschieden zusammengestellt je nach dem betroffenen Gebilde, den verschiedenen Wärmegraden und der Zeitfolge. Es ist ganz unbegründet, zu sagen: „Wärme mehrt die Absonderungen", da nur die Absonderungen auf Haut- und Geschwürs-

flächen dadurch mittelbar gemehrt werden, in Folge der gröfseren Blutzufuhr u. s. w. Athmungs- und Darmschleimhaut-Absonderungen werden durch Wärme gemindert.

Auf dem gröfseren Blutreichthum der Haut in der Wärme beruht die im Sommer gemehrte Abschuppung und Neubildung des Oberhäutchens, der gesteigerte Haarwuchs und die reichlichere Absonderung des Hauttalgs, das bei grofser Wärme bisweilen einen eigenthümlichen Geruch annimmt.

Die Nachwirkungen der Wärme bestehen zunächst gerade im Gegentheil der Erstwirkungen. Hat die Wärme aufgehört einzuwirken, so pflegt, bevor der gewöhnliche, naturgemäfse Zustand zurückkehrt, die erhöhte Wärme gemindert zu werden, das Wärmegefühl oft einem gelinden Kältegefühl Platz zu machen, Zusammenziehung zu erfolgen (geringe Hautblässe nach Erhitzungen), und die Functionsstörungen schwinden. Dies erklärt sich ganz einfach aus der aufhörenden Ausdehnung. Die Rückwirkungen für innere Gebilde, welche durch die Wirkungen der Wärme auf die Haut, Erschlaffung, Blutfülle und Steigerung der Hautabsonderung, hervorgebracht werden, bestehen darin, dafs das in der Körperoberfläche reichlicher angehäufte Blut den inneren Gebilden um so mehr entzogen wird, in je gröfserem Umfange Wärme auf die Haut einwirkte. Ist die gesammte Hautoberfläche durch gesteigerte Wärme ausgedehnt, erschlafft, sind demnach beim Erwachsenen wenigstens 14 □Fufs Oberfläche blutüberfüllt, so ist, trotz der geringen Dicke der Haut und der verhältnifsmäfsig geringen Tiefe, bis zu welcher Wärme Erschlaffung und Ausdehnung bewirkt hat, doch die zeitweise Blutentziehung aus den inneren Gebilden für diese keine unbedeutende. Am bemerkbarsten ist diese vorübergehend verringerte Blutmenge natürlich in den nachgiebigen, besonders drüsigen Gebilden, Lunge, Nieren, Darmcanal u. s. w. Blutandrang, Ueberreizung und die mannigfaltigsten krankhaften Erregungen der letzteren werden durch jene theilweise Ablenkung der Blutwelle von innen nach aufsen beschwichtigt.

In Folge der gegensätzlichen Wechselwirkung der Ab- und Aussonderungsorgane untereinander gleichen sich die einerseits eingetretenen Schwankungen unter ihnen bis zu einem gewissen Grade wieder aus, besonders was den Umsatz des

des Wassergehalts des Bluts und der Absonderungsflüssigkeiten anlangt. Verliert das Blut durch die Haut viel Wasser, so mufs das Blut, in den inneren Gebilden überdies in geringerer Menge vorhanden, diesen einen um so geringern Wassergehalt bieten, Ex- und Endosmose werden in ihnen dadurch in gewisser Weise beschränkt, und so die Absonderung gemindert. Bei den auf diese Weise in innern Organen geminderten Ab- und Aussonderungen, bei der so geschmälerten Ex- und Endosmose werden auch die nicht aus Wasser bestehenden Absonderungsstoffe (Salze u. s. w.) im Ganzen genommen, in geringerer Menge von den innern Gebilden abgesondert. Im Sommer, überhaupt in warmer Umgebung, sondern wir weniger und gesättigtern, oft trübern Harn ab. Die Absonderungen der Magen- und Darmschleimhaut und der Bauchspeicheldrüse sind spärlicher und zäher, demgemäfs sind die Stuhlausleerungen dicklicher, härter und sparsamer, und erfolgen weniger leicht. Die Athmungsschleimhaut sondert oft kaum so viel ab als nöthig, um die stark austrocknenden Luftwege noch einigermaafsen feucht zu erhalten.

Die Hautabsonderung ist aber bei anhaltender und bedeutender Wärme in einem solchen Maafse vermehrt, dafs die Absonderung innerer Organe nicht in entsprechendem Maafse sich verringern kann, um so viel Wasser weniger abzusondern, als durch die Haut mehr abgeht; so dafs alsdann für einige Zeit der Wassergehalt des Bluts unter das mittlere Maafs sinkt. Bei gemindertem Wassergehalt ist das Blut (durchschnittlich im Sommer) dickflüssiger, concentrirter, schwerer, abgesehen davon, dafs es an Masse abnimmt. Das Bedürfnifs nach Ausgleichung im Mischungsverhältnifs des Bluts bringt das Nervensystem als Durst zum Bewufstsein. Der Durst des Magens, d. h. des Lungenmagennerven ist ein anderer, als der Wasserhunger des Bluts. Getränke stellen das Gleichgewicht nur theilweise und vorübergehend wieder her. Je mehr wir in warmer Umgebung trinken, um so geringern Widerstand leistet die Haut dem andrängenden Blutwasser, um so mehr schwitzen wir. Ein sicheres Mittel gegen das Schwitzen bei heifsem Wetter und mittelbar gegen den Durst ist, wenig zu trinken.

Der durch Haut- und Lungenausdünstung in trocken-

warmer Luft bewirkte Gewichtsverlust ist höchst verschieden; noch schwankender ist der Antheil, den bald die Haut, bald die Athmungsschleimhaut an der verdunsteten Wassermenge hat. *Delaroche* und *Berger* verloren in trockenwarmer Luft innerhalb 13 Minuten bei ungefähr (die Wärme schwankte) 40° 85 Grammes (50 bis 120), also etwa $2\frac{2}{3}$ Unzen, bei ungefähr 60° 214 Grammes, etwa $6\frac{1}{4}$ Unzen.

Ein wichtiger Einfluss der Wärme auf das Gefässsystem besteht in der gesteigerten Aufsaugung, woran sowohl Venen als Lymphgefäfse Theil nehmen. Das Fett nimmt etwas ab bei länger einwirkender Wärme (im Sommer), es wird, in den Blutlauf zurückgeführt, verathmet (*Liebig*); ödematöse Anschwellungen vergehen fast eben so leicht, als sie in der Wärme entstehen. Die verschiedenartigsten krankhaften Ablagerungen (rheumatischer, gichtischer, skrophulöser, syphilitischer Natur) werden in der Wärme allmählig aufgelöst, in den Kreislauf zurückgeführt, und so zur endlichen Ausscheidung gebracht. Das Aufsaugungsvermögen der Haut und des allgemein verbreiteten Bindegewebes scheint bei Weitem am bedeutendsten gesteigert zu sein. Dies kommt daher, dafs bei anhaltender Wärme-Einwirkung in diesen Gebilden die Säftemasse, und in deren Gefäfsen die Blutfülle abwechselnd sehr steigt, und dann wieder abnimmt. Dies mufs die Ex- und Endosmose sehr fördern, um so mehr, da durch den geminderten Wassergehalt des Bluts dieses zur Aufnahme von flüssigen oder in der Verflüssigung begriffenen Stoffen um so geeigneter wird. Zur Aufsaugung gehört Auflösung und Verflüssigung des Aufzusaugenden, denn nur Flüssiges kann aufgesaugt werden; Verflüssigung wird aber durch vorübergehende Zunahme des Bluts und der Gewebs-Flüssigkeit begünstigt. Ob aufser dem periodisch gesteigerten Blutzufluss und der (abwechselnd durch Trinken u. s. w. unterbrochenen, im Ganzen aber doch vorwaltenden) Verringerung des Wassergehalts des Bluts die Wärme noch einen unmittelbaren Einfluss auf die Aufsaugung habe, ob sie „das Lymphsystem besonders bethätige", mufs sehr dahin gestellt bleiben. Gemehrte Aufsaugung in innern Gebilden (auf die Wärme gar nicht einwirkt), ist nur durch Ableitung der Nervenreizung und der Blutwelle nach der Hautoberfläche zu erklären. In manchen Fällen mag auch bei der gesteigerten

Hautabsonderung das Blut von manchen Schärfen, Schlacken (Mauserstoffen, *Schulz*) befreit werden, und solche Mischungsveränderung erfahren, dafs es zur Aufnahme naturwidrig abgelagerter Stoffe geeigneter wird. Geminderter Wassergehalt des Bluts, an sich und andauernd, erklärt den Gesetzen der Ex- und Endosmose gemäfs nur eine beschleunigte Aufnahme des ausgetretenen Blutwassers; damit auch andere Stoffe in den Säftelauf zurückgeführt werden, mufs der Wassergehalt periodisch steigen und fallen; die Concentrations-Verhältnisse der ex- und endosmotischen Flüssigkeiten müssen sich verändern. Das gesteigerte Aufsaugungsvermögen der Körperoberfläche für äufsere Stoffe, sowohl flüssige als gasförmige (mephitische Gasarten, Miasmen, Contagien u. s. w.), findet darin seine Begründung, dafs die Haut feucht und blutreich in der Wärme zu sein pflegt. Die trockne Haut nimmt fast gar Nichts von aufsen auf, höchstens Flüssigkeiten (Zunahme des Körpergewichts im Bade). Die feuchte Haut nimmt aber auch feste und luftförmige Körper von aufsen auf. Diese lösen sich in der Hautfeuchtigkeit nach und nach immer mehr auf, treten dann durch Vermittelung des durchtränkten Oberhäutchens in einen ununterbrochenen, ex- und endosmotischen Strom mit dem Blute, welches das zu äufserst gelegene, ausgedehnte Haargefäfsnetz überdies in reichlicherem Maafse durchströmt, und gelangen so aufgelöst in die allgemeine Säftemasse. —

Höhere Wärmegrade.

In unsern Sommern übersteigt die Wärme der freien Luft nur höchst selten 30°. In Madras, Pondichery und Ober-Aegypten beobachtet man in den heifsen Monaten bisweilen eine Luftwärme von 37°. Die bei uns gemachten Beobachtungen der Wirkungen höherer Wärmegrade beziehen sich auf künstlich erhöhte Luftwärme mit möglichster Vermeidung der strahlenden Wärme, weil diese dem Grade nach viel schwieriger zu bestimmen ist, und die Wirkungen der durch Luft zugeleiteten Wärme weit übersteigt (Räucherkasten, Badstuben, Backöfen). In einer trocken-warmen Luft von 30 — 40° steigt die Hautwärme besonders auffallend an den an sich weniger warmen Gliedmaafsen; das anfangs noch nicht lästige Wärmegefühl geht später in Prickeln in der Haut über, das Gesicht, überhaupt die Haut wird roth, die Augen

treten hervor (acutes Oedem des Fettzellgewebes der Augenhöhle) und der Puls wird häufiger und voller. Bald wird die Hautausdünstung stärker, und das hindert ein ferneres Steigen der Wärme der feuchten Haut. Der Mund wird trocken durch geminderte Speichelabsonderung und gemehrte Verdunstung beim Athmen. Das Athmen wird beschwerlicher und häufiger. Es entsteht bald Unruhe und Beklommenheit auf der Brust; die anfängliche Aufregung geht über in Mattigkeit, geistige Abspannung und Eingenommenheit des Kopfes. Bei nacktem Körper fühlt man sich viel leichter, da jede Bekleidung die Hautausdünstung verlangsamt. — In trockenwarmer Luft von 40—50° nimmt die Hautwärme anfangs rasch zu, die Haut wird erst trocken, angeschwollen und roth, und das Wärmegefühl lästig und brennend, selbst schmerzhaft; bald bedeckt sich die Haut mit Schweifs, dann nimmt die Hautwärme und das Hitzegefühl wohl noch zu, aber viel langsamer. Der Puls wird sehr beschleunigt, anfangs voller und kräftiger, später aber klein. Das Athmen wird häufig und sehr mühsam, Durst und Trockenheit im Munde und die Beklommenheit auf der Brust steigen immer höher. Unruhe, Mattigkeit, Schmerz und Eingenommenheit des Kopfes gehen in Betäubung und Schläfrigkeit über. Endlich erfolgt Scheintod und Tod durch Erstickung. Bevor nicht Erstickungserscheinungen eintreten, soll die Blutwärme nur um wenig mehr als 1° zunehmen, und die allgemeine Hautwärme nicht viel über 31° steigen. — Diese Wärmegrade wendet man noch zu Heilzwecken an im Räucherkasten von *Assalini* u. s. w.; dabei sind aber Mund und Nase freigelassen, wodurch die Athem- und andere Beschwerden nicht so leicht erfolgen. In solchen heifsen Luftbädern läfst man höchstens 20—30 Minuten verweilen. Bei Halbbädern entsteht der Schweifs auch an den der Wärme nicht ausgesetzten Körpertheilen. — Thiere ertragen keine höheren Wärmegrade. Auch die meisten Menschen können in einer Luft von 50° sich nur kurze Zeit aufhalten. Einige Menschen, besonders der Hitze Gewohnte, und einzelne englische Physiologen, haben sich jedoch ohne Nachtheil noch höhern Wärmegraden ausgesetzt.

Fordyce und *Blagden* und einige Andere hielten sich in einer trocknen Luft von 53—80° 7 Minuten auf. An-

fangs nahmen sie eine Abkühlung der Luft durch ihren Körper wahr; ihr eigner Athem schien ihnen kühl im Vergleich zur Umgebungswärme, das Gefühl der Hitze war an Gesicht und Lenden besonders unleidlich. Der Puls stieg bis 100, Haut- und Mundwärme hatten noch keine 30° erreicht, Schweifs war nicht immer wahrzunehmen (rasche Verdunstung, Austrocknung des Oberhäutchens). Bei 60—65° bemerkte *Rapou* anfangs ein Zusammenschrumpfen der Haut besonders am Hodensack, oft ein Jucken an Brust und Nabelgegend; sobald die brennende Haut sich mit Schweifs bedeckte, wurde der anfangs kleine und häufige Puls entwikkelter, und die Arterien klopften stark. — Luftwärme über Siedhitze. *Dobson* beobachtete bei einem jungen Manne, der in trockner Luft von 85° sich 10 Minuten aufhielt, eine Steigerung des Pulses von 80—145, die Körperwärme wenig über 31°. — *Blagden* blieb 8 Minuten in einer trocknen Luft von 93—101°; das Hitzegefühl war nicht sehr schmerzhaft, der Schweifs mäfsig; er fühlte zuletzt Brustbeklemmung und Angst, und hatte 144 Pulsschläge. — Den höchsten äufseren Wärmegrad ertrug nach *Tillet* (Mémoire de l'Acad. r. Paris. 1764. S. 186) ein Bäckermädchen, welches ohne grofse Beschwerden 10 Minuten in einem Backofen bei 112° zubrachte.

In den durch heifse Luft getödteten Thieren fanden *Delaroche* und *Berger* beständig eine fast ganz erloschene Reizbarkeit des Herzens und der Muskeln überhaupt. — Nach Ertragung so hoher Hitzegrade erfolgt meist eine gröfsere oder geringere körperliche Mattigkeit und geistige Abspannung, Schwere und Eingenommenheit des Kopfes, gewöhnlich ein reichlicher; oft anhaltender Schweifs und grofser Durst. Die Athembeschwerden in heifser Luft rühren von Blutüberfüllung des Lungenhaargefäfsnetzes (ähnlich wie bei der Haut), von der Luftverdünnung und dem verhältnifsmäfsig geringern Sauerstoffgehalt der ausgedehntern Luft her. Dafs die Körperwärme trotz der bedeutenden äufsern Wärmegrade doch nicht in höherm Grade steigt, beruht in der bedeutend gesteigerten Lungen- und Hautausdünstung bei trockner Luft (nach reichlichem Genufs von Wasser erträgt man länger höhere Hitzegrade), ferner in der äufserst geringen Wärmeleitung und Wärmecapacität der Luft, der geschmälerten Wärme-

Erzeugung durch das Athmen, endlich in dem schwachen Wärmeleitungsvermögen der Haut. Uebrigens war die Luft in allen angeführten Fällen nur anfangs in hohem Grade trocken, bald aber mit den Wasserdünsten der Haut- und Lungenausdünstung angefüllt. Dafs in einer mit Wasserdünsten geschwängerten Luft bei weitem nicht so anhaltend so hohe Wärmegrade ertragen werden, beruht in der gröfseren Wärmeleitung und Wärmecapacität feuchter Luft und der durch sie erschwerten Haut- und Lungenausdünstung, dann auch in verhältnifsmäfsig zu geringem Sauerstoffgehalt. — Wirken auf den Körper noch höhere Wärmegrade der Luft ein als die genannten, oder strahlende Wärme, oder Wärme durch flüssige und feste Körper mitgetheilt (letztere Wärme braucht natürlich noch nicht einmal die letztgenannten höchsten Grade erreicht zu haben), so entstehen die verschiedenen Verbrennungsgrade und Zersetzungen der organischen Substanz; beim längeren Einwirken selbst (wie beim Kochen) Gerinnung des Bluts und Serums, des Faserstoffs und Eiweifses, Auflösung der thierischen Extractivstoffe etc.; oder die Zerstörung des organischen Gewebes besteht in gänzlicher Austrocknung, förmlicher Verbrennung, Verkohlung u. s. w. (vergl. d. Art. Verbrennung).

Die pathologischen und therapeutischen Wirkungen der Wärme stehen in genauester Uebereinstimmung mit den angeführten physiologischen Wirkungen. Ich gehe hier nicht näher auf die Krankheiten ein, welche dem Sommer und dem Süden vorzugsweise eigen, und grofsentheils eine Folge sind des Einflusses der Wärme, der warmen Luft u. s. w. (s. Klima, Jahreszeiten, Krankheitsconstitution u. s. w.). Ich bespreche hier nur noch die Anwendung der Wärme zu Heilzwecken, sowohl um den kranken Körper zu heilen, als um ihn gesund zu erhalten, die therapeutischen und diätetischen Wirkungen der Wärme.

Die Wärme ist angezeigt:

1) Bei verminderter Eigenwärme: *a*) für einzelne Körpertheile, welche leicht erkalten, und dann in ihrer Bewegung und Empfindung behindert werden, für gelähmte oder geschwächte, und diejenigen Theile, welche besonderer, künstlicher Erwärmungsmittel bereits gewohnt sind. Füfse

und Hände, Unterleib, Hals und Kopf sind in dieser Beziehung die empfindlichsten Theile. *b*) Für Individuen: Greise, Neugeborne, Genesende, Schwächlinge, Magere, Gelähmte, Entnervte und Verzärtelte, besonders aber Blausüchtige bedürfen einer wärmeren Umgebung und Kleidung. Für Erfrorne und andere Scheintodte ist vorsichtige, sehr allmählige Erwärmung das Hauptheilmittel.

2) Bei Neigung zu Erkältung, woran manche Menschen überhaupt, Andere an einzelnen Theilen vorzugsweise leiden, leisten erwärmende Bewegung, warme Luft und warme, besonders wollne Bekleidung oft mehr als Abhärtung. Dies haben diejenigen besonders zu berücksichtigen, welche öfters an Gicht, Rheumatismus und Katarrhen litten, Schwindsüchtige und Brustkranke überhaupt, ferner die Stubenhocker, überhaupt die Verwöhnten, viele Hypochondrische und Hysterische.

3) Um den Blutzufluſs zu mehren (durch Erschlaffung der Gefäſse und des Gewebes, s. o.), *a*) zur Unterhaltung von Nachblutungen: warme Breiumschläge auf Blutegelstiche, desgleichen vor die Geschlechtstheile bei zu geringem Wochen- oder Monatsfluſs. *b*) Um durch Blutzufluſs das Blut von anderen Theilen abzuleiten: warme Fuſsbäder, trockne und gewöhnliche, bei Congestionen nach dem Kopf oder zur Förderung der weiblichen Periode; heiſse Handbäder bei Blutüberfüllungen der Lungen, heiſse Fuſs- und Handbäder bei Apoplexieen, bei erstarrten Cholerakranken u. s. w. *c*) Um nebenbei die Gefühlsnerven gelind zu reizen („Vitalität"? zu erhöhen), bei schlaffen, blassen, atonischen, schwieligen, torpiden und erethischen Geschwüren, auch bei gelähmten Theilen. Umschläge, warme Einwickelungen, örtliche Bäder. *d*) Zur gleichzeitigen Förderung der Aufsaugung bei rheumatischen, gichtischen, skrophulösen und anderweitigen Ausschwitzungen und Ablagerungen, deren Verflüssigung, Auflösung und Aufsaugung groſsentheils durch den gemehrten Säftezufluſs eingeleitet wird; ferner bei chronisch-ödematösen Anschwellungen durch trockne Wärme. *e*) Steigerung der Blutzufuhr und Gewebserschlaffung durch feuchte Wärme (Bad und Breiumschlag, s. diese Artikel), wobei das durchweichende Wasser an sich einen groſsen Antheil an der Gesammtwirkung hat, bei Contracturen

der Haut, der Narben, der Sehnen und Muskeln, bei Steifigkeiten der Gelenke, entzündlicher Spannung der Haut und des Unterhautzellgewebes, endlich zur Zertheilung der Eiterung und Reifung der Abscesse. *f*) Zur Mehrung von Absonderungen, des Wochenflusses durch warme Bähungen, der Athmungsschleimhaut bei zähem Schleim durch warme Wasserdämpfe, der Fistelgänge durch heifse Einsprizzungen u. s. w.

4) Zur Steigerung der Hautabsonderung, theils um unterdrückte Hautthätigkeit wieder hervorzurufen (Erkältungen), theils um ableitend, antagonistisch auf innere Theile einzuwirken („Hautkrisen") bei chronischen Katarrhen, Rheumatismen, Wassersuchten, Diarrhöen, Husten u. s. w.

5) Zur Krampfstillung in Form von warmen Bädern, Umschlägen, Bähungen, Stürzen u. s. w. bei Blasenkrämpfen, krampfhafter Urinverhaltung, krampfhafter Brucheinklemmung, Krampfkolik, krampfhaften Wehen, Krampfasthma u. s. w.

6) Zur Zerstörung der organischen Substanz (Austrocknung, Verbrennungsentzündung, Verkohlung durch Glüheisen, Moxen u. s. w., s. d. betreff. Art.), um künstliche, ableitende Geschwüre zu bilden (Fontanellen bei Hüftkrankheiten), um Geschwülste, Telangiektasieen u. s. w. zu zerstören, zur Blutstillung, zur Zerstörung von Giften in Bifswunden u. s. w.

Anwendungsarten der Wärme.

Es giebt drei verschiedene Arten, wie man den ganzen Körper oder einzelne Körpertheile in den naturgemäfsen Wärmegraden erhält, oder gar die Wärme in ihnen noch über die gewöhnlichen Grade erhöht: durch selbstständig vermehrte Wärmeerzeugung, durch Minderung der gewöhnlichen Wärmeentziehung und durch Wärmemittheilung von aufsen. Die innere, selbstständige Wärmeerzeugung steigern wir durch kräftige Nahrung, Sorge für gehörige Verdauung, durch eine tüchtige, den Kräften angemessene Bewegung namentlich in frischer, freier Luft, zu Zeiten durch erwärmende, namentlich geistige Getränke.

Die Erwärmung, durch Wohnung, Kleidung und die meisten übrigen, äufseren Mittel hervorgebracht, besteht weniger in wirklicher, äufserer Wärmemittheilung, als vielmehr meist in geminderter Wärmeentziehung, da

die angewandten, äufsern Mittel nur zum Theil einen die Eigenwärme übersteigenden Wärmegrad haben. — Die äussern Erwärmungsmittel sind: Reibung, warme Luft, warmes Wasser, warme Dämpfe, warme Kleidung und andere feste Körper, strahlende Wärme und Glühhitze.

1) Reibung. Man reibt sich die Hände, wenn man daran friert. Man reibt Erfrorne und erfrorne Gliedmaafsen mit Schnee, dann mit eiskalten Lappen, hierauf mit immer weniger kalten Lappen. Bei Reibungen gegen Schmerzen, Contracturen, Lähmungen u. s. w. ist die Einwirkung auf die Nerven, der gemehrte Blutzufluſs u. s. w. wichtiger als die Erwärmung.

2) Warme Luft. Während der kalten Jahreszeit weisen wir der Mehrzahl der Kranken und den Individuen mit verminderter Eigenwärme (s. o.) das erwärmte Zimmer (15°) zum Aufenthalt an. Gelinde Erkältungen verschwinden in warmen Stuben oft von selbst. In ein südliches, wärmeres Klima schicken wir, namentlich während unsers Winters Schwindsüchtige im ersten und zweiten Stadium, Asthmatische, Gichtische, ferner unbesiegbare Katarrhe, veraltete Syphilis, hartnäckige Rheumatismen und Neuralgieen, „innere“ Skropheln (Neapel, Nizza, südliches Frankreich und Spanien, Madeira u. s. w.). In Ermangelung schicken wir alle derartig Kranken während der kalten Jahreszeit in geheizte Stuben, und vertrösten sie einweilen auf unsern warmen Sommer, in welchem die meisten Krankheiten durchschnittlich eine kürzere Dauer, theilweise selbst einen gelindern Verlauf haben, in welchem Erkältungen leichter zu vermeiden sind, und selbst vielen Kranken der Aufenthalt in freier, warmer, belebender Luft zu gestatten ist. — Heifse Luftbäder wendet man an, wo man auf den ganzen Körper eine dessen Eigenwärme (durchschnittlich 30°) noch übersteigende Wärme anwenden will; dabei wird aber meist eine kühlere Luft geathmet: Assalini'sche und andere Räucherkasten, Spiritus-Dampfbad (Spiritus brennt unter dem Stuhl, auf dem der nackte Kranke sitzt, rings sammt dem Stuhl sorgfältig mit wollenen Decken verhüllt; ebenso in Badewannen), Backofen u. s. w. (vergl. Dampfbad).

3) Warmes Wasser. Während die trockne Wärme im Allgemeinen zu den aufregenden Mitteln (remedia exci-

tantia) gehört, hat die feuchte Wärme wenigstens in den mittleren Graden mehr eine erweichende, beruhigende, einhüllende Wirkung (remed. emollientia), wobei die Einwirkung des Wassers oder Wasserdampfs oft die vorwiegende ist. Anwendungsarten sind das laue, warme und heifse Bad, warme Spritz- und Douche-Bäder, Halbbäder, Sitz-, Fufs- und Handbäder, ferner die warmen Breiumschläge, Thierbäder und die Einspritzungen heifsen Wassers. Dabei giebt es, von Wärme und Wasser abgesehen, noch mannigfache Nebenwirkungen (vergl. d. betr. Artikel).

4) Warme Dämpfe. Einfache, warme und heifse, oder Russische Dampfbäder; Ohrdampfbäder, Dampfbäder für die weiblichen Geschlechtstheile u. s. w.

5) Warme Bekleidung. Die Kleidung wärmt nicht, sondern hemmt nur die Wärmeabgabe nach aufsen, und zwar den Stoffen nach in folgender Stufenreihe am besten: Winter-Thierpelze, Hasen- und Kaninchenfelle, Eiderdaunen, Biber-, Katzen-, Hamster-Fell, rohe Seide, Schaafwolle, Baumwolle, feines Linnen, zartes, lockres Leder junger Thiere, festes, geklopftes Leder älterer Thiere. — Hierher gehören auch zum grofsen Theil die Einwicklungen einzelner Körpertheile in gewärmte, wollne und andre Tücher, oder mittelst leinener oder Flanell-Binden, Einhüllungen in Werg, Baumwolle, Gichtpapier, zum Theil selbst Pflastereinwicklungen, bei denen die Pflastermasse meist ziemlich gleichgültig ist.

6) Andre warme, feste Körper, deren Wärmegrad die menschliche Eigenwärme übersteigt: gewärmter Sand, trockne Asche oder Kleie in Säcken oder gewärmten Flaschen, Sandbäder (z. B. auf der Insel Ischia), metallne Wärmflaschen, warme Steine, irdne Deckel, warme Stürzen, auf einzelne Körpertheile, oder im Bett neben sich zu legen. Trockne Fufsbäder in warmem Heusaamen; Kohlenbecken für die Füfse.

7) Strahlende Wärme kommt uns hauptsächlich durch die Sonne zu. Die Sonnenstrahlen wirken zwar auch durch das Licht ein, allein abgesehen von dessen Einflufs auf das Auge kann der gleichzeitige Einflufs des Lichts fast ganz aufser Acht gelassen werden, da er sich nur wenig und nur sehr allmählig bemerkbar macht. Wo die Sonnenstrahlen nicht zu heftig und anhaltend einwirken, haben sie einen sehr wohlthätigen, gelind erregenden Einflufs, namentlich auf die Indi-

viduen mit geminderter Eigenwärme (s. o.). Plätze zum Sonnen, sogenannte „Sonnenbäder" wählt man meist an zugfreien, gegen Süden gelegenen Plätzen im Freien. Sonnenwärme im Uebermaafs einwirkend, macht Hautverbrennungen, Erytheme, Erysipelas, befördert die meisten Hautausschläge, steigert Blutwallungen nach Kopf und Brust, ruft selbst den Sonnenstich, Verrücktheit und Schlagflufs hervor. — Im Winter versehen uns die Oefen und Kamine mit strahlender Wärme. Strahlende Glühhitze durch das „ferrum candens par distance."

8) Glühhitze. Brenneisen, Moxen, *Mayor's* Hammer, in kochendem Wasser erwärmt u. s. w. (vergl. d. Art.).

R — p.

WÄRME (physiologisch). Die Erscheinung einer gleichmäfsigen, erhöhten Temperatur an den vollkommener organisirten Thieren, welche das ganze Leben hindurch besteht, und erst mit seinem Erlöschen verschwindet, ist schon für die erste und oberflächliche Naturbetrachtung eine der auffallendsten Wahrnehmungen. Es wird deshalb von den ältesten Zeiten der Naturforschung an unter den Griechen in der Lebenswärme, dem ἔμφυτον θερμος, nicht nur eine wesentliche Erscheinung des Lebens gesucht, sondern sie wird auch mit dem unbekannten Princip desselben mehr oder weniger identificirt, und als die ursprünglich bewegende, und aus sich selbst sich wieder erzeugende Kraft betrachtet. Die Thiere unterscheiden sich aber ihren Wärmeverhältnissen nach ziemlich scharf in zwei Classen, in die sogenannten warmblütigen, deren Körper eine über die Mitteltemperatur des umgebenden Mediums beträchtlich erhöhte, ziemlich constante Temperatur darbietet, und die kaltblütigen, deren Wärme oft geringer, selten merklich höher als die des Mediums ist, und mit dieser in weiten Grenzen hin und her schwankt. Zu der ersteren Classe gehören die Säugthiere und Vögel, zu der letzteren die übrigen Thiere. Auffallend ist, dafs diese Unterscheidung, obgleich sie nicht einmal logisch scharf ausgesprochen werden kann, eine so durchgreifende ist, wie wir sie in der Natur selten vorfinden, indem nur schwache Annäherungen von einer Classe an die andere stattfinden, wozu unter den Warmblütigen die Winterschläfer während ihres Schlafes zu rechnen sein möchten, unter den Kaltblütigen einige gröfsere Arten der beschuppten Amphibien, Knorpelfische und Insekten, die

eine um wenige Grade höhere Temperatur darbieten als das Medium.

Die Temperatur der warmblütigen Thiere ist bei gesundem Zustande meist nur ganz geringen Schwankungen von etwa 1° C. unterworfen, nach der Tageszeit, nach dem Zustande von Ruhe oder Bewegung, weniger nach der Einwirkung äufserer Kälte und Wärme. Aufserdem scheinen geringe Verschiedenheiten in der Temperatur der einzelnen Körpertheile vorhanden zu sein, auch selbst der ganz tief gelegenen und vor äufseren Einflüssen geschützten. Gröfser sind dagegen die Verschiedenheiten der einzelnen Classen und Species von einander.

Die Variationen der ersten Art, welche wir als die nach der Zeit bezeichnen können, sind bisher nur beim Menschen genauer studirt worden. Die der zweiten Art, nach den verschiedenen Körpertheilen; haben am Menschen nur in den von aufsen zugänglichen Theilen beobachtet werden können; über Temperatur der inneren Organe sind einige, aber meist durch unvermeidliche Beobachtungsfehler und Vernachlässigung der zeitlichen Variationen unsichere Versuchsreihen angestellt, so dafs wir über diese, jedenfalls sehr geringen Unterschiede noch wenig genau wissen. Für die exacte Bestimmung der Mitteltemperatur verschiedener Species von Thieren können diese Variationen nur durch Beobachtungsreihen eliminirt werden, welche mit mancherlei Vorsichtsmaafsregeln angestellt sein müssen; an deren Stelle haben wir aber bis jetzt nur sehr viele vereinzelte Beobachtungen von verschiedenen Beobachtern auf verschiedene Weise, und wie es scheint, auch mit sehr differirenden Thermometern angestellt, so dafs die Unsicherheit wohl oft 2—3° C. beträgt. Wir wollen nun hier zunächst die besseren Beobachtungen über diese 3 Arten von Variationen, nach der Zeit, den Körpertheilen und der Species, so weit dergleichen angestellt sind, beibringen, und daran anschliefsen, was über pathologische Zustände bekannt ist. Die Temperaturen sind alle nach Graden der hunderttheiligen Scala angegeben.

1) Variationen nach der Zeit und nach den Körperzuständen. Ueber die täglichen Schwankungen der Temperatur des gesunden Menschen, die unabhängig von äufseren und inneren störenden Einflüssen stattfinden, sind

Beobachtungen angestellt worden von *Gierse* (Quaenam sit ratio caloris organ. part. inflamm. etc. Dissert. inaug. 1842), *Hallmann* (über eine zweckmäfsige Behandlung des Typhus. 1844. S. 54—60) und *J. Davy* (philos. Transact. 1845. p. II.). Die gefundenen Temperaturen, welche unter sich gut übereinstimmen, sind unter der Zunge gemessen worden, und zwar von *Gierse* im Juni und Juli, von *Hallmann* im Januar, Februar und März, von *J. Davy* im April. Sie ergeben im Mittel:

J. Davy.		*Hallmann.*		*Gierse.*	
7h	36,94	7—8	36,63	7—8	36,98
Frühstück.		Vor d. Aufstehen.		Frühstück.	
9h	36,89	8—9	36,80	8—9	37,08
11	36,89	Kaffee.		9—11	37,23
2	37,05	9—10½	37,36	11—2	37,13
4	37,17	10½—2	37,21	Mittagessen.	
5	37,05	Mittagessen.		2	37,50
Mittagessen.		5½—7	37,31	3—6	37,43
6½	36,83	Abendessen.		6—10	37,29
7½	36,50	7½—9	37,00	nach 11	36,81
Thee.		9—12	36,70		
11	36,72				
1	36,44.				

Aus diesen drei Reihen stellen sich folgende Ergebnisse heraus: Die menschliche Temperatur ist am niedrigsten in der Nacht (36,4—36,8), steigt des Vormittags, und erreicht ihr erstes Maximum (37,17—37,36) 1—2 Stunden vor der gewöhnlichen Zeit des Mittagessens, steigt nach demselben bei den beiden deutschen Beobachtern, welche mit reizbarer Constitution begabt, wohl ein leichtes sogenanntes Verdauungsfieber gehabt haben mögen, auf das zweite Maximum (37,31 bis 37,5), worauf sie bis zum Abend gleichmäfsig abnimmt; während bei dem Engländer, der erst nach 5 Uhr dinirte, und sich dann schläfrig fühlte, zunächst nach dem Essen ein Sinken, und erst spät am Abend das zweite Maximum eintrat. Die Temperatur scheint hiernach parallel zu laufen der Energie der übrigen körperlichen Functionen, wie der Anstrengung der Kräfte und der Intensität der Respiration, welche ähnliche Schwankungen machen. — In *Gierse's* Beobachtungs-

reihen kommt auch eine (Exp. VIII.) vor, wo die Mastdarmtemperaturen eines gesunden Hundes $3\frac{1}{2}$ Tage lang Morgens und Abends bestimmt sind, doch finden sich hier keine regelmäfsigen Unterschiede vor.

J. Davy hat zugleich durch 8 Monate hindurch täglich 3mal die Temperatur unter seiner Zunge beobachtet, und so eine sehr ausgedehnte Beobachtungsreihe zur Bestimmung der mittleren Temperaturen für die einzelnen Monate gegeben. Die Mittel sind:

Monat.	Temperatur unter der Zunge.	Temperatur des Zimmers.
August	36,89	17,6
September	36,99	18,2
November	36,93	12,4
December	36,81	9,8
Januar	36,97	11,8
Februar	36,97	10,2
März	36,90	11,3
April	36,97	13,1.

Ein Einfluſs der äufseren Temperatur auf die innere ist hiernach wohl vorhanden, aber äufserst gering und schwankend; der höchste Unterschied der letzteren ist 0°,18 auf 8°,4 in jener. Diese Beobachtungen sind aber unter Umständen gemacht, wie *Davy* bemerkt, wo durch Heizung und Kleidung stets das Gefühl einer angenehmen Wärme im Körper erhalten wurde. Anders verhält es sich dagegen, wenn durch die äufsere Kälte das Gefühl von Frost hervorgerufen wird. *Davy* citirt als Beleg die Temperaturen, welche er an sich fand bei der Rückkehr aus einer kalten Kirche, wo er stark gefroren, und aufserdem das Gefühl von Schläfrigkeit gehabt hatte. Die Beobachtungen sind um 1 Uhr Mittags angestellt, wo die Normaltemperatur nach der obigen Angabe der täglichen Variationen bei ihm 37° ist.

Tag.	Temperatur unter der Zunge.	Temperatur der Luft.
24. Novbr.	36,1	5,6
12. Jan.	36,2	4,4
9. Febr.	35,9	0,6
16. März	34,9	0,0.

Aehnliche Ergebnisse hatte derselbe Beobachter schon früher in Constantinopel gefunden (Philos. Transact. 1844. p. I.), die aber wegen ihrer Vereinzelung minder sicher sind. Ich will nur noch die Beobachtungen an zwei Fabrikarbeitern anführen, welche seit 6 Stunden in einem Raum von 33°,3 arbeiteten, und unter der Zunge eine Temperatur von 37°,8 und 38°,0 darboten, also eine ganz geringe Steigerung. Uebereinstimmend hiermit fand *Delaroche* (Journal de physique. Tom. 71. p. 289, übersetzt in *Meckel's* Archiv. Bd. III.) bei Thieren, die längere Zeit in einem bis zur Blutwärme erhitzten, mit Wasserdünsten gesättigten Raum erhalten wurden, eine Steigerung der Temperatur um 2—4°; wurde die Wärme noch höher getrieben, so starben dieselben.

Dagegen ist für kürzere Zeit ein Aufenthalt selbst in viel heifserer Luft möglich, besonders, wenn sie nicht zugleich mit Dämpfen gesättigt ist, ohne dafs eine merkliche Erhöhung der Körperwärme eintritt, wie dies aus den Versuchen von *Fordyce* und *Blagden* (Philos. Transact. 1775. p. I.) hervorgeht. Diese brachten 20 Minuten in einem durch heifse Dämpfe geheizten Zimmer von 49° zu, und 15 Minuten in einem von 54°,4, während es in einem trocknen, durch einen eisernen Ofen geheizten von 99°,4—92°,2 *Banks* 7 Minuten aushielt.

Unter die Ursachen der zeitlichen Variationen ist endlich noch körperliche und geistige Anstrengung zu zählen. Für den Menschen sind hierüber die von *J. Davy* aus seinen Beobachtungsreihen herausgenommenen Angaben die zuverlässigsten. In Bezug auf Muskelthätigkeit sind 18 Beobachtungen nach angestrengtem Reiten, Gehen, Fischen des Nachmittags angestellt, zu welcher Zeit des Tages die Zungentemperatur sonst 36°,8—37°,17 beträgt. Sie war in diesen Fällen auf 37°,17—37°,5 gestiegen, also um 0°,3—0°,4. Eben so fand er in 18 Fällen des Abends nach 2—5 Stunden angestrengter geistiger Arbeit 36,67—37,05, Mittel 36,89, während bei ruhigem Verhalten und leichterer Lectüre die Zungenwärme 36,62 betrug. Nach passiven Bewegungen im Wagen oder im Kahn konnte derselbe Beobachter keine Unterschiede finden. Für Hunde ist das Vorhandensein dieser Aenderungen durch *Gierse* constatirt; derselbe fand nämlich bei Beobachtung der Temperatur des Mastdarms, dafs sich

diese um 0°,5—1°,0 steigerte, so oft die Thiere unruhig waren, und sich ihrer Bande zu entledigen suchten.

Was den Einfluſs der Lebensalter betrifft, so hängen neugeborne Thiere weit mehr von der äuſseren Temperatur ab, als ausgewachsene. Dies gilt nach *Edwards* (De l'influence des agens physiques sur la vie. Paris, 1824) hauptsächlich von den Raub- und Nagethieren und den jungen Vögeln. Sperlinge, die vor acht Tagen ausgekrochen waren, sanken bei 17° Lufttemperatur in einer Stunde von 36° auf 19°, als sie aus dem Nest genommen wurden. Bei dem neugebornen Menschen fand *Roger* (Comptes rendus de l'Acad. de Paris, 1843. Tom. XVII. p. 1355), daſs sie bei der Geburt 37°,25, die Temperatur der Mutter, haben, aber in wenigen Minuten auf 35°,5 sinken, und erst in den folgenden Tagen wieder auf 37°,21 steigen. *J. Davy* fand bei sehr hochbejahrten Leuten zwischen 76 und 91 Jahren eine ganz unverminderte Zungenwärme von 36°,6—37°,5; doch schienen sie dem Einfluſs der äuſseren Kälte mehr unterworfen zu sein als jüngere Leute. Ueber Einfluſs der Geschlechter, Temperamente, Constitutionen, Raçen existiren wenige vereinzelte Beobachtungen, die weiter nichts ergeben, als daſs die etwa vorhandenen Unterschiede kleiner sind, als die bisher betrachteten Variationen.

2) Variationen der Temperatur nach den Körpertheilen. Ein Körper, welcher durch eine im Innern gleichmäſsig vertheilte Wärmequelle auf einer constanten Temperatur erhalten wird, umgeben von einem kälteren Medium, muſs eine solche Vertheilung der Wärme darbieten, daſs dieselbe von auſsen bis zu den am tiefsten gelegenen Theilen zunimmt. Im thierischen Körper wird jedoch dieses Verhalten noch durch den Blutumlauf modificirt, der eine schnellere Ausgleichung der Temperaturen bewirkt, und namentlich die nach auſsen gelegenen Theile schnell genug erwärmt, daſs die äuſsere Kälte nur zu einer sehr geringen Tiefe eindringen kann. Auſserdem können aber im Innern des Organismus Temperaturunterschiede vorkommen, die von einer wirklichen Wärmeentwickelung an bestimmten Stellen herrühren.

Die Temperatur der Haut ist sehr veränderlich, einmal nach der Wärme und Natur des Mediums, in welchem der Körper verweilt, insofern durch eine schnellere Ableitung in einer

einer kalten und stärker wärmeleitenden Umgebung mehr Wärme in gleicher Zeit entzogen wird; und zweitens nach der Intensität des Blutstroms in der Haut, weil von diesem hauptsächlich die Geschwindigkeit der Wärmezuleitung abhängt. Von diesen beiden Momenten zusammen wird die Temperatur der Haut bedingt, indem dieselbe so lange steigen oder sinken mufs, bis die Ableitung der Zuleitung gleich geworden ist. *J. Davy* und *Gierse* haben die Temperatur der Haut zu bestimmen gesucht, indem sie eine Thermometerkugel anlegten, und die obere Fläche derselben mit schlechten Wärmeleitern (wollenen Compressen) bedeckten. *J. Davy* fand bei einer Zimmerwärme von 21°,1 am nackten Körper 32—35° an den verschiedenen Theilen. Dagegen hat *Gierse* gefunden, dafs das Thermometer oft eine halbe Stunde lang noch langsam steigt, und dann beinahe die mittlere Körpertemperatur erreicht, z. B. an der Wade eines an Periostitis des andern Unterschenkels und Wundfieber leidenden Kranken 38°,5—38°,75. Keines von beiden Resultaten giebt wohl genau die wahre Temperatur der Haut; denn in *Gierse's* Beobachtungen hat sich offenbar die Haut höher erwärmt durch die Bedeckung mit schlechten Wärmeleitern, und bei *J. Davy* bleibt es zweifelhaft, ob er gerade den Zeitpunct beobachtet hat, wo das Thermometer die Wärme der Haut erreichte, und nun diese selbst sich zu erwärmen anfing. Leichter und sicherer ist die Temperatur geschlossener Gruben in den Gelenkbeugen zu beobachten, weil in diesen das Thermometer ganz von der Haut umgeben werden kann. Als Mittel der Temperatur in der Achselhöhle von 505 Individuen berechnet *Berger* (Mémoires de la société de phys. et d'hist. natur. de Genève. Tome VI. 1833. p. 258—368) aus *J. Davy's* Beobachtungen 36°,50, d. h. 0°,81 weniger, als die ebenso berechnete mittlere Zungentemperatur. *Hallmann* hat eine seinen Beobachtungen über die täglichen Variationen der Zungentemperatur parallel gehende Reihe in der Achselhöhle angestellt, und fand die letztere um 0,27 bis 0,48 geringer, als die erstere. Derselbe fand in der Hohlhand, wenn sie warm war 33—34°, wenn sie brannte 36,25 bis 36,50, einmal bei Schweifs 36,75, zu welcher Zeit die Achselhöhle 37,25, und die Mundhöhle 37,33 ergab. Bei den Untersuchungen über die Hauttemperatur ist nicht blos die

Höhe, welche das Thermometer überhaupt erreicht, von Wichtigkeit, sondern auch die Schnelligkeit, mit der es dieselbe erreicht, worauf besonders *Gierse* aufmerksam machte. Die Zeit, welche es dazu gebraucht, hängt hauptsächlich von dem Congestionszustand der Haut ab, und wechselt von 14—30 Minuten.

Die Temperatur der Mundhöhle, unter der Zunge gemessen, ist von grofser Wichtigkeit, weil sie am meisten zu vergleichenden Beobachtungen benutzt worden ist. Sie ist dazu besonders gut geeignet, weil sie leicht gemessen werden kann, und wie es scheint, von örtlichen Einflüssen ziemlich frei ist. In letzterer Beziehung ist nur zu bemerken, dafs *Hallmann* nach dem Einbringen kalten Wassers eine kurze Zeit hindurch eine geringe Erniedrigung gefunden hat. Als Mittel derselben aus *J. Davy's* früheren Beobachtungen, 134 an der Zahl, berechnet *Berger* 37°,31; für *J. Davy* selbst ergiebt sich aus seinen achtmonatlichen Beobachtungsreihen 36°,925.

Für den ausfliefsenden Urin fand *J. Davy* ziemlich constant 37°,7—38°,6, im Durchschnitt um 1°,1 höher als die gleichzeitige Zungentemperatur. *Berger*, der stets auffallend hohe Zahlen angiebt, vielleicht wegen einer Abweichung seines Thermometers, fand in der Harnblase von 5 Mädchen, in welche er eine dünne Thermometerkugel durch die Harnröhre einschob, 38°,3—39°,2, also um 0°,6 höher als *Davy*. Für den Mastdarm existiren leider keine mit Messungen der Zungentemperatur gleichzeitigen Beobachtungen. *Hunter* giebt an, 36°,9, offenbar zu niedrig, *Berger* 39° bei einem Manne, und 38°,15 bei zwei Mädchen, welche Angaben wir wohl auch um 0°,6 verkleinern dürfen, zu 38°,4 und 37°,7. In der Scheide fand *Fricke* bei nicht menstruirten und schwangeren Weibern 38,44, bei menstruirten 38,75; *Gierse*, dessen Beobachtungen wohl als die genauesten angesehen werden können, bei ersteren im Mittel 37,9, bei letzteren 37,77, also einen nicht zu berücksichtigenden Unterschied. Fassen wir diese Beobachtungen zusammen, so möchte daraus zu entnehmen sein, dafs Harnblase, Scheide und Mastdarm um 0°,8—1°,1 wärmer sind, als die Mundhöhle.

Die Temperatur der Muskeln ist von *Becquerel* und *Breschet* (Annales des sciences naturelles. Tom. 3 und 4.

1835) mit einem thermoelectrischen Apparat bestimmt worden, und bei ruhigem Zustande im Biceps humeri nahehin so grofs gefunden, als die der Zunge, 36,53 — 36,83. Dagegen war das zwischen ihnen und der Haut liegende Zellgewebe beträchtlich kühler, 34°,7 — 35°,6. Bei Contractionen der Muskeln steigt ihre Wärme um 0°,5 — 1°,0, wovon weiter unten mehr.

Ueber die Temperatur der inneren Organe und Höhlen des Körpers fehlen bei Menschen die Beobachtungen, wir müssen dieselben deshalb aus vergleichenden Beobachtungen an warmblütigen Thieren ergänzen. Es sind darüber theils von *Becquerel* und *Breschet* thermoelectrische Messungen an Hunden angestellt, theils solche mit dem Thermometer in frisch getödteten Thieren von verschiedenen anderen Beobachtern, namentlich von *J. Davy*, welcher Leber und Lunge bei Lämmern um 0°,8 wärmer, das Gehirn um 0°,4 bis 0°,6 kälter als den Mastdarm fand. Doch bleibt die Genauigkeit solcher Bestimmungen bei der grofsen Schnelligkeit der Abkühlung an einem getödteten Thiere zweifelhaft. Die thermoelectrischen Bestimmungen an lebenden Thieren lassen zwar gröfsere Genauigkeit erwarten, doch finden sich in den Resultaten noch sehr bedeutende Variationen, die vielleicht durch die Unruhe der untersuchten Thiere verursacht sein mögen. Es wurde gefunden bei drei Hunden:

Schenkelbeuger	38,40	38,00	38,25
Brusthöhle	38,40	37,00	38,85
Bauchhöhle	38,50	38,10	—
Gehirn	—	—	38,85.

Die Differenzen der verticalen Reihen sind gegen die der horizontalen zu gering, um irgend etwas beweisen zu können.

Was endlich die Bestimmungen der Temperatur des Bluts betrifft, so ist deren Ausführung sowohl mit dem Thermometer, wie mit dem thermoelectrischen Apparat mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft, namentlich ist eine Einwirkung der äufseren Temperatur bei dem leichter stagnirenden und langsamer fliefsenden Venenblut zu besorgen. *Davy's* (Philosophical Transactions. 1814. p. 590) Versuche an Schaafen und Ochsen, wobei das Thermometer 1½ Zoll tief in die geöffnete Vena jugularis eingeschoben, und dann in

den Blutstrahl der spritzenden Carotis gehalten wurde, haben eine höhere Temperatur des Arterienbluts von 0°,55—0°,83 ergeben, in den Herzventrikeln einen Unterschied von 0°,24 bis 0°,55 zu Gunsten des linken. *Becquerel* und *Breschet* fanden Unterschiede von 0°,84—1°,12 zu Gunsten des arteriellen Bluts; von 0°,90 zwischen den beiden Herzohren. Dieselben wollen auch eine um 0°,15—0°,3 höhere Temperatur in Gefäfsen gefunden haben, die dem Herzen näher liegen; doch fallen diese Gröfsen schon in die Fehlergrenzen solcher Versuche, und in wie weit ihre Resultate über die höhere Temperatur des arteriellen Bluts richtig sind, ist auch nicht mit Sicherheit anzugeben. Sie bedienen sich nämlich zu diesen Untersuchungen zweier Nadeln, die jede aus einer stählernen und einer kupfernen zusammengesetzt, und an der Spitze gelöthet sind. Die beiden stählernen Theile sind durch einen Stahldraht, die kupfernen durch den Kupferdraht des Multiplicators verbunden. So ist ein geschlossener Metallring gebildet, halb aus Kupfer, halb aus Stahl. Werden nun die Löthstellen der Metalle in verschieden temperirte Körper eingesenkt, so entsteht ein ihrer Temperaturdifferenz proportioneller electrischer Strom, welcher sich durch Abweichung der Magnetnadel des Multiplicators zu erkennen giebt. Soll eine solche Einrichtung zur genauen Messung von Temperaturen benutzt werden, so kommt es hauptsächlich darauf an, dafs die Löthstellen der Nadeln sehr genau die Temperatur des betreffenden Körpers annehmen; dies kann leicht erreicht werden, wo man sie tief einschieben kann, z. B. in den Muskeln, in dem Munde, sonst aber wirkt bei der guten Wärmeleitung der Metalle die äufsere Temperatur immer noch bis zu den Löthstellen hin. *Dutrochet* hat in seiner Arbeit über die Temperatur der kaltblütigen Thiere nachgewiesen, wie geringe Unterschiede in der Tiefe der Eintauchung, in der Dicke und Homogeneität der Nadeln merkliche Differenzen im Ausschlag geben können. *Becquerel* und *Breschet* selbst erwähnen, dafs bei Lufttemperaturen unter 15° die äufsere Kälte einen störenden Einflufs gehabt habe; offenbar hat sie auch bei höheren Temperaturen, wenn auch weniger merklich eingewirkt. Beide Nadeln in den Mund genommen, gaben oft Ausschläge bis zu 0°,2 Temperaturunterschied, deren Ursprung nicht zu entdecken war. Nun treten aber bei Un-

tersuchungen über die Temperatur des Bluts in den blofsgelegten Gefäfsen alle hindernden Umstände zusammen, kurze Eintauchung der Nadeln, Verschiedenheit in der Stärke des Blutflusses, und daher in der Einwirkung der äufseren Luft auf das Blut, und des Bluts auf die Nadeln. Wenn auch die höhere Temperatur des Arterienbluts constant vorhanden zu sein scheint, so ist doch die gefundene Abkühlung desselben bis zur Arteria cruralis hin, wo es durch lauter gleich erwärmte Theile schnell hindurchfliefst, nicht als erwiesen anzunehmen. Beim Venenblute mufs der Natur der Sache nach die Temperatur sehr verschieden sein nach den Theilen, die es durchlaufen hat; das, was aus einem arbeitenden Muskel zurückkehrt, mufs jedenfalls viel wärmer sein, als was von grofsen Flächen kommt. Uebrigens stimmt in *Davy's* Versuchen die Temperatur des Venenbluts mit der des Mastdarms und bei *Becquerel* und *Breschet* mit der der Muskeln (Carotis 38°,9, Vena cruralis 38°,0, Schenkelbeuger 38°,0 – 38°,6).

Temperatur-Unterschiede der verschiedenen Thierarten. Genaue Bestimmungen ihrer Mitteltemperatur zu geben, ist äufserst schwer, wie sich aus der eben gemachten Aufzählung der verschiedenen Variationen ergiebt; sie nach vereinzelten Beobachtungen anzugeben, ist gar nicht möglich. Es ist sogar schwer zu bestimmen, welche Temperatur überhaupt als eine constante zu Grunde gelegt werden darf, und wie wir alle Momente reguliren müssen, um zu festen Resultaten in den Beobachtungen zu kommen. Vorläufig könnte man nach der mittleren Temperatur des Venenbluts (rechten Herzens) fragen, mit der wohl die des Mastdarms meist übereinstimmen möchte, bei ruhiger Lage des Thiers und der mittleren Temperatur seiner gewöhnlichen Umgebung. In den bisherigen Beobachtungen (zusammengestellt in *Tiedemann's* Physiologie, Bd. I. S. 454, und *Berger* in den Mémoires de la soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève. Tome VI. p. 258 und VII. p. 1) ist auf die meisten dieser Momente keine Rücksicht genommen; aufserdem finden sich beträchtliche Unterschiede, die offenbar nur von Differenzen der Thermometer herrühren; so sind z. B. alle Angaben von *Pallas* höher, alle von *J. Hunter* niedriger, als die anderer Beobachter. Als Beispiel für die Gröfse der Abweichungen wollen wir nur den Hund anführen, für den wir

genaue Beobachtungsreihen von *Gierse* haben; die Temperatur seines Mastdarms ergiebt sich daraus zu 39°,15, fast übereinstimmend mit *J. Davy*, der 39,3 angiebt. Dagegen fanden *Martine*, *Prevost* und *Dumas* 37,4, *J. Hunter* 38,5, *Turner* 38,3; bei Anstrengungen steigert sie sich nach *Gierse* auf 40,6. Die einzelnen Angaben liegen also bei einem der bekanntesten Thiere um 3° auseinander, während für die ganze Klasse der Säugethiere, wenn man die Winterschläfer ausnimmt, die äufsersten Angaben in *Tiedemann's* Zusammenstellung nur um 6° auseinanderliegen. Diese sind nämlich: Canis lupus 35,24, Simia sabaea und Delphinus phocaena 35,5; dagegen Canis lagopus 40—41,1, Mus musculus und Vespertilio pipistrellus 41,1. Die Temperatur der Vögel liegt beträchtlich höher zwischen 37,8 (Larus), 38,9 (Tetrao albus) und 43,18 (Falco), 44,03 (Parus und Hirudo). Auf eine weitere Detaillirung nach den Klassen und Arten wollen wir uns hier nicht einlassen, da die Resultate, welche etwa gezogen werden können, bei solcher Unsicherheit der Beobachtungen von keinem Werthe sind.

Unter den Säugethieren bilden die Winterschläfer den Uebergang zu den Kaltblütigen, indem ihre Temperatur auch im wachen Zustande mehr von der der Atmosphäre abhängt, und mit dieser viel bedeutender schwankt, als bei den übrigen Warmblütigen.

Sie verfallen meist in Schlaf, wenn ihr Körper bis + 5° erkältet wird; doch geht diese Abkühlung sehr langsam von statten, eben so wie auch umgekehrt die Erwärmung beim Einbringen der Thiere in wärmere Luft, oder nach Reizungen derselben. Die Leichtigkeit, mit der sie in den Schlaf versetzt werden, ist eine sehr verschiedene; so schlief in *Saissy's* (Recherches sur la physique des animaux mammifères hybernans. Paris et Lyon, 1808, übers. in *Reil's* Archiv. 12. Bd. S. 293) Versuchen ein Murmelthier erst nach eilfstündigem Aufenthalt in einer Luft von — 10°, Igel und Fledermaus bei + 7°, die Haselmaus bei + 5°. Werden die Körper dieser Thiere aber durch starke äufsere Kälte bis unter 0° erkältet, so sterben sie. Während des Schlafes sind übrigens Respiration, Blutumlauf und Reizbarkeit der Muskeln eben so auf ein Minimum reducirt, wie die Wärmeerzeugung.

Die Temperatur der kaltblütigen Thiere unterscheidet

sich wenig von der, welche ein nasser Körper von derselben Gestalt und Wärmeleitungsfähigkeit unter denselben Umständen annimmt; doch ist die Gröfse dieses Unterschiedes schwer zu ermitteln, weil sich die Schwankungen in der Temperatur des umgebenden Mediums nur sehr langsam im Körper ausgleichen. Halten sie sich in einer Luft auf, welche nicht mit Feuchtigkeit gesättigt ist, so sinkt ihre Temperatur durch die Verdunstung sogar noch unter die der Luft. Soll also entschieden werden, wie viel von der in ihnen vorhandenen Wärme ihnen eigen sei, wie viel von aufsen empfangen, so müssen sie entweder so lange in Wasser oder gesättigt feuchter Luft von ganz constanter Temperatur aufbewahrt sein, bis ihre Wärme sich mit der äufseren in Gleichgewicht gesetzt hat, oder sie müssen mit einem getödteten Thiere von gleicher Species, Gröfse und Stellung verglichen werden, welches in dasselbe Medium mit eingebracht worden ist. In dieser Art sind die Untersuchungen von *Berthold* (Neue Versuche über die Temperatur der kaltblütigen Thiere. Göttingen, 1835) und *Dutrochet* (Annales des sciences natur. Tome 13. 1840) angestellt worden, von jenem mit dem Thermometer, von diesem mit dem thermoelectrischen Apparate. Alle übrigen Messungen, wo die genannten Vorsichtsmaafsregeln nicht beachtet sind, sind als unzuverlässig zu betrachten. Merklicher wird die Körperwärme bei vielen dieser Thiere, wenn mehrere derselben zusammen in einen engen Raum gesperrt werden, weil die Ableitung der Wärme dann in geringerem Maafse zunimmt, als die Körpermasse der Thiere, und die Erzeugung von Wärme.

Bei den beschuppten Amphibien fand *Berthold* eine Erhöhung über die Temperatur der Luft von 0°,25 — 1°,0, *Dutrochet* von 0°,21 bei Lacerta agilis. Bei den Fröschen fand jener nur während der Begattung eine Erhöhung um 0°,25 — 1°, dieser, mit feineren Hülfsmitteln versehen, beobachtete bei Rana fusca sowohl in der Luft wie im Wasser eine eigene Temperatur von 0°,04 — 0°,05, bei Bufo obstetricans 0°,12, dagegen keinen Unterschied bei den Larven beider Thiere. Eine viel beträchtlichere Wärme von 10 — 12 will *Valenciennes* (Annales des sciences naturelles. T. XVI. p. 65) bei einem Python bivittatus gefunden haben, der zusammengerollt zwischen Decken seine Eier bebrütete. Die übri-

gen Beobachtungen an Amphibien sind in den citirten Abhandlungen von *Dutrochet* und *Berger* zusammengestellt; es finden sich darin oft grofse Unterschiede angegeben, doch bleibt es unentschieden, ob diese nicht von äufseren Einwirkungen herrühren.

Bei den Fischen fanden *Braun* (Nov. Comment. Acad. Petrop. T. 13. p. 419), *A. v. Humboldt*, *Provençal* (Mém. de la société d'Arcueil. Vol. II. p. 598), *Berthold* und *Dutrochet* nie eine Temperaturverschiedenheit vom Wasser. Bei Cyprinus carpio wollen *Becquerel* und *Breschet*, so wie auch *Despretz* eine von 0°,5 gefunden haben. Gröfsere Unterschiede fand *J. Davy* bei einem Squalus 1°,3 und bei Pelamys Sarda 1°,6. Eben so wenig konnten *Berthold* und *Dutrochet* bei verschiedenen einheimischen Mollusken und beim Flufskrebs eine Eigenwärme entdecken.

Bei den Insekten fand *Dutrochet* an einzeln genommenen Thieren Unterschiede von 0°,04 — 0°,58, die gröfsten bei den ausgewachsenen Hummeln, gröfseren Käfern, Sphingen- und Gryllus-Arten, namentlich wenn sie sich heftig bewegten, die geringsten bei den Larven. Sehr viel höher steigt dagegen die Temperatur, wenn viele Insekten sich zusammen in einem engen Raum aufhalten, woraus sich zum Theil die viel gröfseren Unterschiede in *Newport's* (Philos. Transact. 1836 u. 37) Beobachtungen erklären, welcher bei Hymenopteren 4 — 20° gefunden hat. Eben so ist die Temperatur der Bienenstöcke im Winter nach *Huber* (Mém. sur les abeilles. T. 1. p. 305) 30 — 32°, im Sommer 33 — 36°, zur Zeit des Schwärmens sogar 40°.

Es bleiben uns noch die pathologischen Aenderungen der Körperwärme. Die allgemeinste und bedeutendste unter ihnen ist die Steigerung der objectiven Temperatur des ganzen Körpers während fieberhafter Zustände; dieselbe findet sich in jedem, auch dem leichtesten Fieber, sowohl während des Frost-, wie während des Hitzestadiums, und läfst erst mit dem Eintritte des Schweifses nach. Am meisten ausgezeichnet durch vermehrte Wärme sind Scharlach, Typhen und Wechselfieber. In dem ersteren steigt die Wärme nach *Currie* (Medical reports on the effects of water cold and warm, as a remedy in fever and other diseases. Liverpool, 1797, übers. von *Michaelis*. Leipzig, 1802. 2. Bd. von *Hege-*

wisch. Leipzig, 1807) auf 40°,6—44°,4, und zwar ist dabei nach *Reufs* (*Hufeland*, Journ. der pract. Heilk. Supplement zu Jahrg. 1822) die Haut oft um 1°,4 wärmer als die Zunge. In typhösen Fiebern beobachtete *Currie* in gewöhnlichen Fällen 38°,3—39°,4, selten bis 40°,6, einmal 41°,7, *Froelich* (*Hufeland*, Journ. der pract. Heilk. Supplement zu Jahrgang 1822) in sporadischen 39°,4, in contagiösen bis 40°,5; viel höher steigt die Wärme in den schweren Typhen der Tropenländer, nach *Chisholm* zu Demerary in den Anfällen der Febris flava remittens in den Exacerbationen auf 39—44°, während sie in den Remissionen auf 34° sinkt. In den gewöhnlichen einheimischen Wechselfiebern fand *Gierse* sowohl im Frost-, wie im Hitzestadium eine Steigerung bis 41°. Für die Kinderkrankheiten giebt *Roger* (Comptes rendus de l'Acad. de Paris. 1843. p. 1355) nach einer ausgedehnten Reihe von Messungen die Regel, dafs Fieber vorhanden sei, wo die Temperatur über 38° steige. Den höchsten Stand erreicht das Thermometer hier in typhösen Fiebern, 42°, demnächst in Pneumonie und Meningitis. Uebrigens soll die Wärmezunahme nicht immer der Pulsfrequenz entsprechend sein. Diese Steigerung der Temperatur in Fiebern kann nach den Beobachtungen von *Currie*, *Reufs*, *Froelich*, *Hallmann* u. a. m. durch kalte Uebergiefsungen meist schnell und wenigstens für mehrere Stunden entfernt werden, wobei zugleich die übrigen Fiebersymptome schwächer werden, und die Höhe der Steigerung giebt nach diesen Aerzten zugleich die rationelle Indication für die Anwendung des kalten Wassers in acuten Krankheiten.

Bei den Entzündungen, wo an der leidenden Stelle die Empfindung der Wärme so sehr gesteigert ist, fehlt die objective Steigerung oft ganz, oder ist wenigstens meistentheils sehr gering. Als die sorgfältigsten und sichersten Beobachtungen sind hierfür die von *Gierse* zu nennen. Derselbe fand: 1) dafs die durch Senfteige erregte Hautentzündung keine Steigerung der Temperatur bewirke; 2) bei einem Erythema marginale an Schulter und Rücken und bei Phlegmone cruris ex periostitide eine solche von 0°,4—0°,7; doch erlangte das Thermometer an den entzündeten Theilen viel schneller seinen höchsten Standpunkt, als an den gleichnamigen gesunden; 3) bei einer durch Sublimateinspritzungen er-

regten Mastdarmentzündung an Hunden eine Temperaturerhöhung bis 0°,4; 4) an der Haut in der Umgebung einer Schenkelwunde an Hunden bis 0°,9. Aehnliche Resultate hat ***Hunter*** gewonnen, so weit dessen Beobachtungen als zuverlässig erscheinen; ganz abweichend dagegen fanden ***Becquerel*** und ***Breschet*** in einem entzündeten scrophulösen Tumor am Halse 40°, bei einer Zungentemperatur von 37°,5. Ueber Krankheitszustände anderer Art sind nur wenige vereinzelte Beobachtungen vorhanden. So fanden die letztgenannten Beobachter nicht entzündete tuberculöse und cancröse Geschwülste, das Wasser eines Ascites von der mittleren Körpertemperatur. In gelähmten und mit Mercurialzittern behafteten Gliedern fanden sie denselben Wärmegrad wie in gesunden, während ***Earle, Home*** und ***Yelloly*** ihn um 1°,6—2°,2 geringer fanden.

Ueber den Ursprung der thierischen Wärme.

Da die warmblütigen Thiere in der Regel sich in einem kälteren Medium aufhalten, und an dieses fortdauernd mehr oder weniger Wärme abgeben, so kann die beinahe constante Temperatur ihres Körpers nur bestehen, wenn in demselben in jedem Augenblicke eine eben so grofse Menge von Wärme entwickelt wird, als sie nach aufsen abgeben. Um die theoretischen Ansichten über den Ursprung dieser Wärme würdigen zu können, ist es zuvörderst nöthig, uns über die Gesetze und Theorieen dieses Agens, wie sie die Physik aus den Aeufserungen desselben in den unorganischen Körpern abstrahirt hat, zu verständigen. Das Princip nämlich, welches den Wärmeerscheinungen zu Grunde liegt, kann angesehen werden als ein eigenthümlicher Stoff, oder als eine Bewegung der kleinsten Körpertheile. Bisher ist fast nur die erstere Theorie für die einzelnen empirischen Wahrnehmungen durchgeführt, und nach ihr die wissenschaftliche Sprachweise allein ausgebildet worden. Der unbekannte Grund der Wärmeerscheinungen ist nach derselben ein nicht wägbarer, die materiellen Elemente der Körper durchdringender Stoff von grofser Expansivkraft. Derselbe ist entweder in gebundenem Zustande vorhanden (latente Wärme), d. h. so mit der wägbaren Materie vereinigt, und von ihr angezogen, dafs seine Expansivkraft überwunden ist, und er sich deshalb nicht mehr zu verbreiten strebt, also auch nicht vom Gefühl oder Thermometer wahrgenommen werden kann; oder frei, d. h. in

dem Streben sich zu verbreiten unbehindert, und deshalb auch fähig, auf das berührende Tastorgan oder das Thermometer überzugehen, und in diesen die entsprechenden Wirkungen hervorzubringen. Die Ausbreitung geschieht entweder allmählig von jedem Körpertheilchen auf das nächstanliegende (Leitung), oder wie die des Lichts mit grofser Geschwindigkeit durch gewisse leitende (diathermane) Medien, z. B. die Luft, hindurch in die Entfernung (Strahlung der Wärme), und findet zwischen je zwei Puncten so lange statt, bis die Wärme von beiden mit gleicher Kraft auszuströmen strebt, d. h. bis die Intensität derselben (die Temperatur) in beiden gleich ist. Bei dieser Ausgleichung der Temperaturen nimmt natürlich der eine Körper eine eben so grofse Quantität Wärme auf, als der andere abgiebt, aber die Steigerung seiner Temperatur ist nicht nothwendig gleich der Abnahme in der des anderen. Einmal nämlich hängt dieselbe ab von der Masse des Körpers, in welchen sich die Wärme hin verbreitet, und dann brauchen auch gleiche Massen ungleichartiger Körper verschiedene Wärmequantitäten, um in ihrer Temperatur gleich viel erhöht zu werden. Diese verschiedene Capacität der Stoffe für die Wärme bezeichnet man als ihre specifische Wärme, und giebt für ihre Messung an, wie viel Wärmeeinheiten nöthig sind, um eine Gewichtseinheit (1 Gramm) des betreffenden Stoffs um 1° C. zu erwärmen, wobei als Wärmeeinheit diejenige Quantität zu Grunde gelegt wird, welche 1 Grm. reines Wasser von 0° bis 1° C. erhöht. Uebrigens ist die specifische Wärme der Stoffe auch abhängig von ihrer Dichtigkeit; sie nimmt nämlich bei der Compression ab, und deshalb steigert sich dabei die Temperatur, weil nicht mehr so viel Wärme nöthig ist, um den comprimirten Körper zu der gegebenen Temperatur zu erwärmen, als derselbe vor der Compression enthalten mufste. Es kommen jedoch merkliche Wirkungen dieser Art nur bei den leicht zusammendrückbaren Gasen vor. Die wesentlichen Wirkungen der freien Wärme sind: die eigenthümliche Affection unseres Tastsinnes, und die Volumsvergröfserung der Körper, in welche sie eindringt; letztere wird deshalb zum Messen der Intensität der freien Wärme im Thermometer benutzt.

Die latente Wärme dagegen wird vorgestellt als eine solche Vereinigung des Wärmestoffs mit den Körperelementen, dafs dadurch die Expansivkraft desselben überwältigt ist. Da diese Vereinigung zugleich stets in bestimmten Verhältnissen stattfindet, so ist sie vielfach mit den chemischen Verbindungen verglichen worden, durch welche z. B. Gase mit festen Körpern zu einem festen oder tropfbar flüssigen Product verbunden werden. Bindung von Wärme findet statt, erstens beim Uebergang eines Körpers in die loseren Aggregatzustände, d. h. vom festen in den flüssigen und vom flüssigen in den gasförmigen; zweitens bei Trennung chemischer Verbindungen. Umgekehrt wird respective dieselbe Quantität gebundener Wärme frei bei dem Uebergang in dichtere Aggregatzustände und bei der Entstehung chemischer Verbindungen. Man stellt sich deshalb vor:

1) dass sich derselbe Stoff im festen, flüssigen und gasigen Zustande durch Aufnahme gewisser Quantitäten Wärmestoff unterscheidet;

2) dass die chemischen Elemente in isolirtem Zustande mit einer gewissen Quantität Wärmestoff vereinigt sind, von dem sie einen bestimmten Theil bei dem Eingehen einer chemischen Verbindung abgeben, dass von dem Rest ein zweiter Theil bei dem Eingehen einer Verbindung zweiter Ordnung abgegeben werden kann u. s. w., so dass jede chemische Verbindung, die noch eine weitere Vereinigung eingehen kann, noch einen bestimmten Theil der ursprünglichen latenten Wärme ihrer Elemente enthält. Allotropische Modificationen und blos isomere Verbindungen derselben Elemente können jedoch sehr verschiedene Quantitäten enthalten.

Die Quantitäten der bei chemischen Verbindungen frei werdenden Wärme sind im Allgemeinen proportional der Intensität der Verwandtschaft, am gröfsten bei der Vereinigung einfacher Elemente, namentlich solcher, die in der electrochemischen Reihe sehr auseinander stehen, schwächer bei der Entstehung von Verbindungen höherer Ordnung, obgleich auch hier noch oft so bedeutend, dass die gebildeten Producte bis zum Glühen erhitzt werden. Leider ist die Messung der dabei frei werdenden Wärmequanta wegen der Schwierigkeit, die bedeutenden Fehlerquellen der Methoden zu entfernen, noch auf wenige Processe beschränkt, und von den verschie-

denen Beobachtern noch nicht die Gleichförmigkeit der Resultate erzielt worden, welche uns zur Aufstellung von specielleren Gesetzen berechtigen könnte. Die bedeutendste Folgerung, welche unmittelbar aus der bisher festgehaltenen theoretischen Ansicht fliesst, und sich auch stets in den wenigen, bisher angestellten Beobachtungen bewährt hat, ist die, dass die Summe der Wärme, welche bei der Vereinigung zweier oder mehrerer Elemente zu denselben Verbindungen frei wird, dieselbe sein muss, in welchen verschiedenen Zwischenstufen auch die Verbindung vor sich gegangen sein mag. Dieses Gesetz ist für unsern gegenwärtigen Zweck von höchster Wichtigkeit; es ist das Fundament für die chemische Theorie der organischen Wärme.

Weil nun in der Natur die Menge eines Stoffs nicht vermehrt oder vermindert werden kann, so folgt aus dieser theoretischen Ansicht der Wärme zunächst, dass die Quantität derselben in der Natur eine absolut constante sei, und durch keinen Process vermehrt oder vermindert werden könne, sondern, wo eine solche Vermehrung und Verminderung stattfinde, diese nur durch ein Freiwerden oder Binden des vorhandenen Wärmestoffs zu erklären sei. Für die Theorie der organischen Wärme aber folgt, dass die in den Organismen vorhandene Temperatur nur aus der frei oder latent in sie eingetretenen Wärme zu erklären sei, und da Quellen freier Wärme nur in Ausnahmsfällen existiren, so wäre nothwendig, dafs die organische Wärme von der latenten Wärme der Ingesta herrühre.

Nun ist aber neuerlich besonders durch die vollkommene Gleichheit in den Gesetzen der Wärmestrahlung mit denen des Lichts nicht nur die Aehnlichkeit, sondern fast die Identität beider Agentien wahrscheinlich geworden, und wir sind deshalb durch dieselben Gründe zu einer Undulationstheorie der Wärme genöthigt, wie zu der des Lichts. Ausserdem aber findet sich, dass durch verschiedene andere Naturkräfte Wärme wirklich erzeugt werden kann, ohne dass solche Abänderungen in der Molecularbeschaffenheit der Körper vor sich gingen, aus denen ein Freiwerden latenter Wärme erklärt werden könnte. Es wird nämlich einmal bei dem Verschwinden der mechanischen Kraft in der Reibung, sowohl fester Körper gegen einander, wie flüssiger gegen feste, Wärme

frei, und zweitens bei der Ausgleichung electrischer Spannungen, welche letztere wieder entweder durch Reibung oder durch Bewegung von Magneten hervorgebracht sein können, wenn wir von den hydroelectrischen, mit chemischen Processen begleiteten, und den thermo-electrischen, selbst durch Wärme erzeugten, absehen. Damit schwindet nun aber die Möglichkeit einer materiellen Theorie der Wärme ganz hin, weil Constanz der Quantität dabei die nothwendigste Forderung sein würde, und wir sind gezwungen, uns die Wärme ebenso als Bewegung zu denken wie das Licht. Die oben in der Sprache der materiellen Theorie auseinandergesetzten Verhältnisse der freien und latenten Wärme bleiben dabei unverändert, wenn wir an die Stelle der Quantität des Stoffs nur immer die nach den Grundgesetzen der Mechanik constant bleibende Quantität der Bewegung setzen; nur da geht der Unterschied an, wo es sich um Erzeugung der Wärmebewegung durch andere Bewegungskräfte handelt, und um Bestimmung des Aequivalents von Wärme, welches durch eine bestimmte Quantität einer mechanischen oder electrischen Kraft hervorgebracht werden kann. Da fragt es sich denn auch, in wiefern die Nöthigung bestehen bleibt, die organische Wärme aus der latenten Wärme der Ingesta abzuleiten. Zunächst ist klar, dass die in denselben vorhandenen Kräfte nur eine bestimmte Menge der Wärmebewegung hervorbringen können, und auch bei aller Complication in den Verhältnissen ihres Einwirkens nur immer dieselbe, weil es durch die mechanischen Gesetze feststeht, dass eine bestimmte Quantität von einer bewegenden Kraft bei aller Complication ihres Mechanismus immer nur dieselbe bestimmte Masse von Bewegung hervorbringen könne. Da es nun nicht bekannt ist, dafs aufser mit und in den Ingestis mechanische, electrische oder andere Kräfte und Bewegungen in den Organismus einströmten, so bliebe nur noch die Annahme übrig, dafs unmittelbar durch eine eigenthümliche Kraft der organischen Körper, die sogenannte Lebenskraft, ins Unendliche Naturkräfte erzeugt werden können, eine Annahme, die zwar allen logischen Gesetzen der mechanischen Naturwissenschaften widerspricht, der wir aber solchen Physiologen gegenüber, die das Wesen des Lebens eben in diese seine Unbegreiflichkeit setzen, theoretisch nichts entgegenstellen können.

Gerade hier wird es klar, von wie grofsem Einfluſs die Frage über den Ursprung der thierischen Wärme für die theoretische Ansicht des Lebensprocesses ist, da in ihr der bei weitem grösste Theil von dem Kraftäquivalent zur Erscheinung kommt, welches in den chemischen Kräften der Ingesta liegt, und wie wichtig dadurch die empirische Entscheidung dieser Frage wird, zu der wir jetzt übergehen wollen. Leider ist dieselbe noch nicht bis zur vollkommenen Evidenz durchgeführt, weil die bisherigen Beobachter die Frage meist einseitig so aufgefafst haben, ob die thierische Wärme von der in den Athemorganen stattfindenden Verbrennung herrühre.

Temperaturerhöhung kann aber stattfinden:

1) durch Verringerung der specifischen Wärme, nämlich bei Verdichtungen. Die hiervon herrührende Erwärmung ist namentlich bei Gasen sehr bemerklich, weil diese am stärksten comprimirbar sind; solche Compressionen von Gasen kommen jedoch im Körper nicht vor. Bei Flüssigkeiten ist eine hierher gehörige Erscheinung von *Pouillet* (Mémoire sur de nouveaux phénomènes de production de chaleur. Annales de Chimie et de Physique XX. 141 übersetzt in *Meckel*, Archiv für Phys. VIII. 233) nachgewiesen worden. Die Temperatur wird nämlich merklich erhöht, wenn Flüssigkeiten poröse oder gepulverte feste Substanzen benetzen, weniger bei unorganischen Pulvern (um 0°,2—0°,3, beim Thon um 0°,9) als bei organischen (Haare, Schwamm, neues Leder, Schweinsblase 2°,0—2°,4, Fischbein 2°,8, Ochsensehne, Wolle, Elfenbein 3°,1, Darmhäute 9°,6). Doch ist diese Wirkung nur bei vollkommen lufttrockenen oder künstlich getrockneten Stoffen so bedeutend, die geringste Feuchtigkeit vermindert sie schon beträchtlich. *Pouillet* merkt an, dass diese Art der Erwärmung wohl zur organischen Wärme beitragen möge, weil alle Körpergewebe von Wasser durchdrungen seien; dagegen ist zu erinnern, dass nur während des Acts der Befeuchtung selbst eine Erwärmung stattfindet, nicht während der Fortdauer derselben, und dass mit Ausnahme etwa der trocknen Saamen und anderer künstlich getrockneter Nahrungsmittel alle Substanzen schon von Wasser durchdrungen sind, wenn sie in den Körper eintreten, und zwar im Durchschnitt wohl mehr, als wenn sie in den Fäces austreten. Die geringe Temperaturerhöhung, welche die trocknen Nahrungs-

mittel bei ihrer Befeuchtung im Magen ergeben, möchte kaum in Anschlag zu bringen sein.

2) Temperaturerhöhung findet statt durch Freiwerden latenter Wärme, und zwar wird die Quantität der im Körper während des Verbrauchs einer bestimmten Quantität von Nahrungsmitteln freigewordenen Wärme gleich sein der Summe der latenten Wärme der Ingesta minus derer der Egesta. Da nun zur Erhaltung einer constanten Temperatur die Ausgabe der Wärme der Einnahme gleich sein mufs, so wird für einen gleichbleibenden Zustand der Gesundheit und bei unverändertem Fortbestehen der Masse und Zusammensetzung des Körpers die Abgabe von Wärme gleich sein müssen der Differenz der latenten Wärme der Ingesta und Egesta.

Ingesta sind nun:

1) Gasförmiger Sauerstoff.

2) Tropfbar flüssiges Wasser und Salz.

3) Feste, aufgeweichte oder flüssige Nahrungsmittel, und zwar dem allergröfsten Theile nach:

a) Proteinverbindungen und Leim gebende.

b) Fette.

c) Mehl- und zuckerartige Pflanzenstoffe.

Egesta sind:

1) Gasförmige Kohlensäure durch Lungen und Haut.

2) Gasförmiges Wasser durch Lungen und Haut.

3) Tropfbar flüssiges Wasser und Salze, besonders durch den Urin.

4) Ammoniaksalze, meist kohlensaure, durch die Haut.

5) Harnstoff im Urin.

6) Geringere Mengen anderer noch mehr complicirter organischer Verbindungen: Schleim, Darmsecrete und Gallenreste in den Excrementen; Harnsäure und Extractivstoffe im Urin, letztere auch im Schweifs, Epithelialabschilferung und Fettabsonderung auf der Haut.

Um die Uebersicht zu vereinfachen, wollen wir, da es hier nicht auf eine genau auszuführende Rechnung ankommt, die unter No. 6 angeführten Excreta unberücksichtigt lassen, theils weil sie selbst noch quaternäre, den Nahrungsmitteln ähnlichere Verbindungen sind, daher die bei ihrer Erzeugung entstandene Wärme muthmaafslich sehr unbedeutend ist, theils weil ihre Menge verhältnifsmäfsig gering ist. Es gehen nämlich

lich in 24 Stunden bei einem erwachsenen Manne durch die Lungenausdünstung fort, nach *Andral* und *Gavarret* 292,8 Grm. Kohlenstoff, nach *Scharling* durch Haut- und Lungenausdünstung 240 Grm. Dagegen durch die Excremente nach *Liebig's* (Thierchemie S. 257 u. 260) beobachteter Mittelzahl des Gewichts und *Playfair's* Elementaranalyse etwa 4 Grm., und in den organischen Stoffen des Harns auch 3—4 Grm., wenn man ihren Kohlenstoffgehalt nach einer gewifs zu hohen Schätzung zu 50 pCt. annimmt, und *Lecanu's* Angaben der Harnstoffmenge zu Grunde legt, der die Menge der übrigen organischen Bestandtheile etwa gleich ist. Die ganze Menge der unter No. 6 aufgeführten Stoffe würde also täglich schwerlich mehr als 10 Grm. Kohlenstoff entleeren, d. h. 0,03—0,04 des als Kohlensäure ausgeschiedenen. Wenn wir aufserdem den Harnstoff, der sich unter Aufnahme von Wasser ohne bedeutende Wärmeentwickelung in kohlensaures Ammoniak umsetzt, gleich als solches in Rechnung ziehn, so finden wir an der Stelle des bei weitem gröfsten Theiles der Nahrungsmittel und des eingeathmeten Sauerstoffs wieder: Kohlensäure, Wasser und Ammoniak, und wenn wir bestimmen, wie viel Wärme entwickelt werde, wenn die Nahrungsmittel umgesetzt und oxydirt werden zu Kohlensäure, Wasser und Ammoniak, so wird die gefundene Quantität bis auf die Differenz weniger Procente übereinstimmen müssen mit der durch die chemischen Processe des Organismus entwickelten Wärme.

Versuche über die Gröfse der Verbrennungswärme sind gemacht worden von *Lavoisier* und *Laplace*, *Dulong*, *Despretz*, *Hefs* und neuerlich namentlich über die Kohlenwasserstoffverbindungen von *Favre* und *Silbermann* (Comptes rendus 1846. No. 11). Von den erstgenannten Beobachtern wurden namentlich die Wärmequanta, welche Kohle und Wasserstoff bei ihrer Verbrennung geben, gemessen. Sie fanden

	für den Kohlenstoff	für den Wasserstoff
Lavoisier und *Laplace*	7226	23400
Dulong	7858	34743
Despretz	7914,7	23951
Hefs		34792
Favre und *Silbermann*	8080	34188.

Und zwar bedeuten diese Zahlen einmal die Verbrennungswärme fester Kohle zu gasförmiger Kohlensäure, dann die des gasförmigen Wasserstoffs zu flüssigem Wasser. Es ist also in der Zahl für die Verbrennungswärme des Wasserstoffs die latente Wärme des gebildeten Wasserdampfs hinzugekommen, die etwa 5700° beträgt. Dagegen ist in der für den Kohlenstoff wieder so viel verloren gegangen, als die latente Wärme des problematischen Kohlenstoffdampfes beträgt.

In Bezug auf die Respirationswärme gingen *Lavoisier* und *Laplace* von ihrer Annahme aus, dafs in den Lungen eine kohlenwasserstoffhaltige Flüssigkeit secernirt werde, welche mit dem eingeathmeten Sauerstoff zu Kohlensäure und Wasser verbrenne. Demgemäss vermutheten sie, dafs die bei der Respiration erzeugte Wärme gleich sei der, welche durch die Verwandlung des eingeathmeten Sauerstoffs in Kohlensäure und Wasser hervorgebracht werden könne. In derselben Weise berechneten *Dulong* und *Despretz* die Respirationswärme in ihren Versuchen über thierische Wärme, verglichen sie mit der von den Thieren abgegebenen, und fanden dafs sie nur etwa $\frac{3}{4}$ der letztern betrage. *Liebig* (Thierchemie S. 28) will ebenfalls die organische Wärme aus der in den Lungen stattfindenden Verbrennung herleiten, und hat diese Ansicht mit allen ihren Consequenzen vollständig entwickelt; da aber die erwähnte Hypothese von *Lavoisier* über die Ausscheidung eines Kohlenwasserstoffs in den Lungen längst verlassen ist, so baut er seine ebenso angestellte Rechnung auf die Annahme, dafs der in den organischen Verbindungen vorhandene Kohlenstoff und Wasserstoff ebensoviel Wärme bei seiner Verbrennung erzeuge, als wenn er frei verbrenne; stillschweigend liegt dabei seiner Rechnung noch die zweite Annahme zu Grunde, dafs der in den Substanzen schon vorhandene Sauerstoff, indem er bei der Verbrennung mit Wasserstoff derselben verbunden als Wasser austrete, nicht bei der Wärmeerzeugung mitwirke. Unter andern Voraussetzungen ist die letztere gar nicht aus der Beobachtung des verzehrten Sauerstoffs und der ausgeathmeten Kohlensäure zu berechnen. Factisch bewiesen waren aber diese Voraussetzungen durchaus nicht, höchstens stimmten damit ungefähr die Zahlen, welche *Dulong* für den Alkohol und Aether gefunden hatte, obgleich auch mit diesen Zahlen schon nach-

gewiesen werden kann, dafs z. B. für den Zucker jene Annahmen nicht zutreffen können. Gegenwärtig ist von *Favre* und *Silbermann* eine Reihe von Beobachtungen über die Verbrennungswärme verschiedener Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bekannt gemacht worden, aus denen hervorgeht, dafs der Alcohol allein etwa ebensoviel, der Aether aber, der Holzgeist, die zusammengesetzten Aetherarten des Alcohols und Holzgeistes, die Essig- und Ameisensäure mehr, die Säuren mit hohen Atomgewichten dagegen, wie die Butter-, Valerian-, Aethal- und Stearinsäure weniger Wärme erzeugend, dafs schon blofse Kohlenwasserstoffe nicht so viel geben als ihre Elemente getrennt, und zwar um so weniger, je gröfser die Anzahl der verbundenen Atome ist.

Leider sind unter den untersuchten Substanzen keine direct zur Nahrung dienenden, indessen lassen sich doch folgende Schlüsse daraus ziehen:

1) der Traubenzucker ($C_{12}H_{28}O_{14}$) enthält soviel Sauerstoff, um allen Wasserstoff desselben zu Wasser zu oxydiren; bei seiner unmittelbaren Verbrennung würde also nur soviel Sauerstoff erforderlich sein, um seinen Kohlenstoff zu oxydiren. Nun enthält 1 Grm. Traubenzucker:

Kohlenstoff	0,368 Grm.
Wasserstoff	0,070 -
Sauerstoff	0,562 -

Nach der von *Liebig* gebrauchten Rechnungsweise würden also nur die 0,368 Grm. Kohlenstoff in Betracht kommen, und bei ihrer Verbrennung nach *Favre* 2973 Wärmeeinheiten geben. Lassen wir dagegen den Zucker gähren, so wird erstens während der Gährung eine beträchtliche Wärmemenge frei, es geht $\frac{1}{3}$ des Kohlenstoffs mit $\frac{4}{7}$ des Sauerstoffs als Kohlensäure, und $\frac{1}{7}$ des Wasserstoffs mit $\frac{1}{7}$ des Sauerstoffs als Wasser fort, und es bleiben 0,455 zum Alcohol, diese geben aber allein schon nach *Favre* 3268 Wärmeeinheiten. Es wird also bei dem Uebergang des Traubenzuckers durch den Körper jedenfalls $\frac{1}{10}$ mehr Wärme frei, als aus der bei der Respiration erhaltenen Kohlensäure zu berechnen ist. Die latente Wärme des Amylums, Gummis, Rohrzuckers, die sich alle nur durch geringeren Gehalt an den Elementen des Wassers vom Traubenzucker unterschei-

den, kann sich von der des letzteren nicht sehr entfernen, und ist wahrscheinlich noch gröfser, weil bei Einwirkung chemischer Reagentien oder gährungserregender Mittel aus ihnen zunächst Traubenzucker als erstes Zersetzungsproduct gebildet wird. Es folgt daraus also unbedingt, dafs die grofse Classe der zuckerartigen und mehligen Nahrungsmittel eine viel gröfsere Wärme liefert, als aus den Respirationsproducten bisher berechnet worden ist.

2) Für die Fette können wir nur aus der Angabe von *Favre* und *Silbermann* über die Stearinsäure, welche ihren Elementen nach 10452 geben sollte, und nur 9716, also etwa 7 pCt. weniger giebt, den Schlufs ziehen, dafs sie sich meist ähnlich verhalten werden. Es ist in diesen Körpern sehr wenig Sauerstoff enthalten im Verhältnifs zu dem, der bei der Verbrennung verbraucht wird, z. B. in der Stearinsäure ($C_{63}H_{138}O_6$) 6 Atome, während 199 zur vollständigen Oxydation nöthig sind. Die Wärme, welche diese 6 Atome bei ihrer Vereinigung mit Wasserstoff geben, wiegt deshalb die nicht auf, welche bei der Bildung des complicirten Kohlenwasserstoffs abgegeben ist.

3) Die Protein und Leim gebenden Verbindungen sind wie die wesentlichen Pflanzenstoffe der Ausgang einer langen Reihe von Zersetzungsproducten; es ist deshalb wahrscheinlich, dass sie noch viel latente Wärme durch nähere Vereinigung ihrer Elemente unter sich abgeben können. Ausserdem findet sich nur ein verhältnifsmäfsig geringer Theil ihrer Elemente in den Respirationsproducten wieder, aus denen ihre Verbrennungswärme berechnet werden soll. Von dem gröfsten Theil derselben findet sich der Stickstoff im Harnstoff oder dem davon nur durch Wasseratome unterschiedenen kohlensauren Ammoniak; von den übrigen Elementen vereinigt sich noch ein Theil des Wasserstoffs mit dem darin vorhandenen Sauerstoff, der Rest erscheint in den Respirationsproducten. Es geben nämlich nach *Mulder's* Formeln:

1 At. Protein	=	C_{40}	H_{62}	N_{10}	O_{12} minus
$2\frac{1}{2}$ - Harnstoff	=	C_5	H_{20}	N_{10}	O_5
5 - Wasser	=		H_{10}		O_5
bleiben		C_{35}	H_{32}		für die Respiration.

1 At. Leim	=	C_{13}	H_{20}	N_4	O_5		minus
1 - Harnstoff	=	C_2	H_8	N_4	O_2		
3 - Wasser	=		H_6		O_3		
bleiben		C_{11}	H_6				

1 At. Chondrin	=	C_{40}	H_{66}	N_{10}	O_{17}		minus
$2\frac{1}{2}$ - Harnstoff	=	C_5	H_{20}	N_{10}	O_5		
12 - Wasser	=		H_{24}		O_{12}		
bleiben		C_{35}	H_{22}.				

Aus diesen Gründen erscheint es wahrscheinlich, dafs diese Verbindungen mehr Wärme erzeugen, als dem Rest ihrer Elemente entspricht, der sich in den Respirationsproducten vorfindet. Jedenfalls aber wäre es nur ein Zufall, wenn die beobachtete Gröfse der organischen Wärme mit der aus den Respirationsproducten berechneten übereinstimmte, und es läfst sich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dafs die erstere gröfser sein werde.

Experimentell direct geprüft ist die Frage über den chemischen Ursprung der thierischen Wärme bisher nur von ***Dulong*** (Annales de Chimie et de Phys. Série III. Tome I.) und ***Despretz*** (Annales de Chimie et de Phys. Tome 26. p. 338), so dafs die Versuche dieser beiden Forscher bisher noch das einzige empirische Fundament zur Entscheidung derselben geben, und deshalb hier in genauere Betrachtung gezogen werden müssen. Dieselben sind folgendermaafsen angestellt: Das gewählte Thier wird in einen kupfernen innen mit Weidengeflechten ausgelegten Kasten gesetzt, grofs genug, um es in seiner Stellung nicht zu geniren. Am Rande desselben befindet sich eine Rinne, in welche der Deckel einpafst, und welche mit Quecksilber gefüllt wird, um einen luftdichten Verschlufs herzustellen. Dieser kleinere Kasten wird in ein gröfseres mit destillirtem Wasser gefülltes kupfernes Gefäfs gestellt, so dafs er ganz in das Wasser eingetaucht ist; der ganze Apparat ruht auf Stützen von sehr trocknem Holz. Aus einem genau graduirten Gasometer wird Luft in gleichmäfsigem Strome durchgeleitet, und zwar vor dem Anfang der eigentlichen Messung schon so lange, bis man annehmen kann die Temperatur und Zusammensetzung der in dem Kasten neben dem Thiere enthaltenen Luft sei ziemlich constant geworden, so dafs die Veränderungen der-

selben während des Versuchs, der 1 bis 2 Stunden dauert, vernachlässigt werden können. Der Kohlensäuregehalt der ausgeleiteten Luft wurde durch Kalilösung, der Sauerstoff durch Wasserstoffgas bestimmt, und hieraus die Menge des verbrannten Kohlenstoffs und Wasserstoffs bestimmt. Sobald die Beobachtung beginnen sollte, wurde die Temperatur des Wassers bestimmt, welche bei *Despretz* 7—12° C. betrug, bei *Dulong* 1—1½° niedriger als die der Luft gewählt wurde. Die von nun ab von dem Thiere abgegebene Wärme geht an das Kupfer des Kastens und von da an das Wasser über, so dafs zu Ende des Versuchs die Temperatur des letzteren um eine geringe, aber genau mefsbare Gröfse erhöht gefunden wurde. Bei *Despretz* betrug diese Erhöhung 0°,6 bis 1°,3, die während dieser Zeit durch Zuleitung von aufsen stattfindende Erwärmung oder Abkühlung wurde berechnet und abgezogen; *Dulong* dagegen wartete bis die Temperatur des Wassers ebenso hoch über der der Luft war, als vorher darunter, um so die von aufsen kommende Erwärmung und Erkältung zu compensiren. Die wahre Zunahme der Temperatur gab nun multiplicirt mit dem Gewichte des Wassers nach Hinzurechnung einer dem Kupfer an Capacität äquivalenten Menge desselben die Menge der abgegebenen Wärmeeinheiten.

Die in grofser Zahl angestellten Versuche geben nun einstimmig das Resultat, dafs die durch Verbrennung von Kohlenstoff und Wasserstoff mit dem eingeathmeten Sauerstoff entstandene Wärme etwa ¾ der abgegebenen betrage (bei *Despretz*:0,74 — 0,90, bei *Dulong*: 0,69 — 0,83). Dies Resultat hat *Liebig* durch zweierlei Einwürfe mit seiner Theorie zu vereinigen gesucht. Zuerst nämlich bezweifelt er in seiner Thierchemie, ob die Thiere auch ihre ursprüngliche Temperatur beibehalten haben, da sie von kaltem Metall umgeben, ohne sich bewegen zu können, in dem Apparat verweilt hätten, und deshalb ihnen leicht hätte Wärme entzogen werden können.

Dieser Einwand pafst zunächst nicht auf die Versuche von *Dulong*, weil dieser bei der mittleren Lufttemperatur arbeitete, und auch in denen von *Despretz* ist die Temperatur von 8° keine so niedrige, dafs sie nicht wenigstens von den einheimischen Thieren ohne Schaden ertragen wer-

den sollte; aufserdem waren die Thiere nicht unmittelbar mit dem Metall in Berührung. Wohl aber mufs die Statthaftigkeit dieses Einwurfs wenigstens theilweise deshalb zugestanden werden, weil zugleich die Zuleitung der Luft bei *Despretz* nicht reichlich genug war, um ein ganz unbehindertes Athmen zu gestatten. Die Quantität des Sauerstoffs in der hindurchgeleiteten Luft ist nämlich in diesen Versuchen auf $\frac{2}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ vermindert, und durch eine beinahe entsprechende Menge Kohlensäure ersetzt, während in der normalen Ausathmungsluft etwa nur $\frac{1}{4}$ des Sauerstoffs verschwindet. Nun existiren aber unter den Versuchen von *Legallois* (Annales de Chim. et de Phys. 1817, übersetzt in *Meckel's* Archiv III. 436) über den Einflufs des Athmens in einer Luft mit verringertem Sauerstoffgehalt auch solche, wo die Thiere in einem abgeschlossenen, anfangs mit reiner atmosphärischer Luft gefüllten Raume, dessen Temperatur leider nicht angegeben ist, drei Stunden lang athmeten, und eine etwa eben so grofse Verringerung des Sauerstoffgehalts allmählig herbeiführten, wie wir sie in mehreren Versuchen von *Despretz* finden. Bei *Legallois* sank in diesen Fällen die Temperatur von Kaninchen gar nicht; bei diesen fand auch *Despretz* die höchsten Verhältnifszahlen zwischen der Verbrennungswärme und der abgegebenen (0,821 bis 0,904). Bei Katzen sank sie sehr wenig, um 0,3 bis 0°,5; sie folgen auch bei *Despretz* am nächsten (0,808). Am bedeutendsten sank sie bei Hunden, und hier finden wir auch das ungünstigste Wärmeverhältnifs (0,74 bis 0,80). Es wäre daraus vielleicht zu schliefsen, dafs in *Despretz's* Versuchen, da wo die niedrigeren Verhältnifszahlen gefunden sind, eine Abkühlung des Thiers aus den angeführten Gründen stattgefunden habe, und deshalb den höheren Zahlen 0,85 bis 0,90 ein gröfseres Gewicht beizulegen sei. Bei *Dulong's* Versuchen dagegen ist dieser Einwurf nicht zu machen, weil der Kohlensäuregehalt der hindurchgeleiteten Luft in der Regel den der normalen Ausathmungsluft nicht übersteigt, und weil die Temperatur des Wassers nicht niedriger als die der Zimmerluft war (12°,6 bis 18°,6).

Dann hat *Liebig* (Annalen der Chemie und Pharmacie. LIII. Januar 1845) darauf aufmerksam gemacht, dafs diese Versuche mit zu niedrigen Zahlen für die Verbrennungswärme

des Kohlenstoffs und Wasserstoffs berechnet sind, und dafs, wenn man dabei die neuere Zahl von *Hefs*, 34792, für den Wasserstoff gebraucht, und besonders wenn man noch eine von ihm aus *Despretz's* Angabe über Verbrennung des ölbildenden Gases, des Alkohols und Aethers erschlossene höhere Zahl für die Verbrennungswärme des Kohlenstoffs, 8558, zu Grunde legt, Verhältnifszahlen bekommt, welche sich der 1 mehr nähern. Bei *Despretz* ist es aber zweifelhaft, ob eine solche Substitution erlaubt sei, da er die Versuche über thierische Wärme mit zum Theil denselben, zum Theil ganz ähnlichen Apparaten und Methoden gemacht hat, wie die über Verbrennung von Kohle und Wasserstoffgas, und alle diese Angaben ähnliche Fehlerquellen haben. Bei *Dulong* dagegen möchte eine solche Correction eher gestattet sein, weil er nicht selbst gefundene Zahlen zu Grunde legt, sondern die offenbar zu niedrigen von *Lavoisier* und *Laplace*. Jedenfalls mufs aber *Liebig's* theoretisch erschlossene Zahl für den Kohlenstoff zurückgewiesen werden, da sie sowohl von den genausten empirischen Beobachtungen (*Dulong* 7858, *Despretz* 7914,7, *Favre* und *Silbermann* 8080) zu sehr abweicht, als auch die Gründe, aus denen sie erschlossen ist, aus denselben schon oben widerlegten Voraussetzungen hergenommen sind, aus denen die ganze Theorie von der Erwärmung durch die Respiration herrührt.

Die von *Liebig* berechneten Verhältnifszahlen nach der Annahme der Verbrennungswärme von 1 Grm. Kohlenstoff = 7912 und von 1 Grm. Wasserstoffgas = 34792 geben für *Despretz's* Versuche Zahlen zwischen 84 und 102, deren Mittel 95,25 ist. Bei Annahme der Wärme des Kohlenstoffs zu 8558 für *Despretz* zwischen 88,5 und 107,5, Mittel 96,9; für *Dulong* zwischen 83,6 und 104,1; Mittel 95,8. Bewundernswerth ist die nahe Uebereinstimmung, welche beide Beobachtungsreihen bei gleichmäfsiger Berechnung darbieten, und doch ist, selbst bei der zu hohen Annahme der Verbrennungswärme des Kohlenstoffs das Resultat noch unter 100.

Fassen wir das Ergebnifs dieser Discussion zusammen, so scheinen am meisten Zutrauen zu verdienen die höheren Zahlen von *Despretz*, wonach also die von den Thieren abgegebene Wärme im Durchschnitt etwa um $\frac{1}{9}$ höher ist, als die durch die Verbrennung mittelst des inspirirten Sauer

stoffs mit Kohlenstoff und Wasserstoff erzeugbare; ein Resultat, was gänzlich übereinstimmt mit den Consequenzen der chemischen Theorie der organischen Wärme, wie wir sie oben aus den wahrscheinlichsten Annahmen hergeleitet haben. Empirisch die Untersuchung weiter zu führen, ob die Uebereinstimmung zwischen der ganzen chemisch entwickelten Wärme und der organischen wirklich so genau sei, als es durch experimentelle Mittel zu erkennen ist, möchte für jetzt noch an der Unzulänglichkeit der physikalischen Vorarbeiten scheitern, und wir müssen uns deshalb vorläufig mit dem Factum begnügen, dafs wenigstens sehr nahehin die chemischen Processe im Organismus so viel Wärme erzeugen, als wir in ihm und seinen Ausgaben vorfinden, und das wir deshalb auch als empirisch bewiesen betrachten müssen, dafs wenigstens der bei weitem gröfste Theil der organischen Wärme Product der chemischen Processe sei.

Da bei *Dulong's* Versuchen das Gewicht der Thiere angegeben ist, so läfst sich aus ihnen berechnen, wie grofs in ihnen die Intensität der Wärmeerzeugung sei, d. h. wie viel Wärmeeinheiten von einer Gewichtseinheit (1 Grm.) ihres Körpers im Mittel erzeugt werden, oder, was dasselbe sagt, um wie viel eine gleich schwere Menge Wasser durch ihren Körper in einer gegebenen Zeit erwärmt werden würde. Es folgt hier die Berechnung dieser Gröfse für 1 Stunde; hinzugefügt ist das Verhältnifs der für die Verbrennung in den Athemorganen von *Dulong* berechneten Wärme zu der abgegebenen, weil uns dieses Verhältnifs dazu dienen kann, die Menge der in dem menschlichen Körper erzeugten Wärme zu berechnen.

Gattung, Alter und Gewicht des Thieres.	Wärmeeinheiten für 1 Grm. u. 1 Stunde.	Verhältnifs der Verbrennungswärme zur abgegebenen.
Katze. 2 Monat. 712 Grm.	10,11	0,729
Katze. 2½ Monat. 760 Grm.	10,05	0,688

Gattung, Alter und Gewicht des Thieres.	Wärmeeinheiten für 1 Grm. u. 1 Stunde.	Verhältnifs der Verbrennungswärme zur abgegebenen.
Katze. 3 Monat. 730 Grm.	10,46	0,715
Katze. 4 Monat. 1115.	8,65	0,758
Katze. 4 Monat. 1105.	8,64	0,736
Hund. 45 Tage. 1040.	7,31	0,728
Hund. 50 Tage. 1150.	6,11	0,802
Hund. 60 Tage. 1302.	5,90	0,792
Thurmfalke. 265.	6,91	0,715
Thurmfalke. 280.	6,95	0,789
Altes Meerschweinchen. 865.	5,82	0,694
Meerschweinchen. 874.	5,88	0,749
Junges Meerschweinchen. 476.	7,05	0,800
Kaninchen. 4 Monat. 1990.	3,16	0,755
Kaninchen. 2 Monat. 990.	4,26	0,833
Taube. 357.	10,77	0,745
Taube. 346.	11,60	0,787
Mittel:		0,754

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung über die Intensität der Wärmeentwickelung, welche als Resultat der Intensität des ganzen Stoffwechsels, sowohl diesem, als auch, wie aus der geringen Verschiedenheit in dem Verhältnifs der Verbrennungswärme hervorgeht, der Intensität der Respiration proportional ist, dafs dieselbe in den verschiedenen Thierklassen eine sehr verschiedene ist; am intensivsten bei den Tauben und Katzen, am geringsten bei den Kaninchen. Bei jüngeren Thieren scheint dieselbe im Allgemeinen gröfser zu sein, als bei älteren, entsprechend dem, was von der relativen Menge der Athmungsproducte schon bekannt ist.

Betrachten wir bei diesen, in ihren Wärmeverhältnissen so verschiedenen Thierklassen die geringen Abweichungen in dem Verhältnifs der Verbrennungswärme zur abgegebenen, so erscheint es wahrscheinlich, dafs wir dasselbe auch beim Menschen voraussetzen dürfen, und da wir die Menge seiner Respirationsproducte kennen, so können wir unter dieser Voraussetzung die ungefähre Intensität seiner Wärmeentwicklung berechnen. Nach den Beobachtungen von *Scharling*, welche wie die von *Dulong* und *Despretz* die Haut- und Lungenausscheidung zugleich umfassen, scheidet ein Mann von 28 Jahren und 82 Kilogramm Körpergewicht in 24 Stunden 878,9 Grm. Kohlensäure aus, welche enthalten 239,7 Grm. Kohlenstoff, also in 1 Stunde 36,6 Kohlensäure und 9,98 Kohlenstoff, welcher berechnet nach *Lavoisier's* Verbrennungszahl 72115 Wärmeeinheiten giebt. Dazu kommt noch auf je 1 Theil Kohlensäure nach *Valentin's* Beobachtungen 0,1243 Theile Sauerstoff die zur Wasserbildung verbraucht werden, und mit 0,0155 Th. Wassserstoff sich verbinden; dies giebt auf 36,6 Grm. Kohlensäure 0,5673 Grm. Wasserstoff, welcher bei der Verbrennung 13275 Wärmeeinheiten giebt. Die gesammte Wärmemenge für die Verbrennung in den Lungen ist demnach 85390; die gesammte organische Wärme würde ungefähr $\frac{4}{3}$ davon betragen, also 113853 für 82000 Grm. Körpergewicht, also für 1 Grm. etwa 1,6; d. h. ein Mensch giebt in 1 Stunde so viel Wärme ab, um eine gleich schwere Menge Wasser um 1°,6 zu erwärmen. Diese Menge ist halb so grofs, als die für Kaninchen gefundene, was sich wohl aus der Gröfse des Menschen erklärt. Ein kleiner Körper erkaltet nämlich schneller als ein grofser, sol-

len sie deshalb beide durch innere Wärmeentwicklung auf gleicher Temperatur erhalten werden, so wird diese in dem grofsen verhältnifsmäfsig geringer sein dürfen, als im kleinen.

Wir haben uns bis jetzt mit der Summe der organischen Wärme beschäftigt, die von der Summe aller chemischen Processe des Körpers herrührt, und deshalb aus den Endproducten derselben berechenbar sein mufs, und haben gesehen, dafs die bisher angestellten Experimente und Beobachtungen der chemischen Theorie nicht widersprechen. Weit schwieriger ist es nun, die einzelnen Processe auszumitteln, bei denen Wärme erzeugt wird, weil wir bei den meisten noch keinesweges wissen, welche Stoffe umgewandelt werden, und welche daraus entstehen, bei allen aber die Kenntnifs der Wärmequantität, welche dadurch frei werden kann, uns mangelt; wir müssen uns deshalb auf einige Einzelnheiten beschränken.

Einmal wird Wärme bei der Muskel-Action frei, und zwar zunächst im Muskel selbst nach den thermoelectrischen Untersuchungen von *Becquerel* und *Breschet* (Annales des sciences naturelles. Nouvelle Série. Tom. III. p. 272); dieselben fanden die Temperatur des Biceps brachialis bei mehrmals aufeinanderfolgenden Contractionen sich steigernd um 0°,5, bei 5 Minuten lang fortgesetztem Sägen um 1°. In Folge dieses örtlichen Processes vermehrt sich dann auch die Wärme des ganzen Körpers. *Davy* fand in seinen ausgedehnten Beobachtungsreihen (Philosophical Transactions. 1844 u. 1845) nach zweistündigen Körperanstrengungen (Reiten, Gehen, Bergsteigen, Fischen) die Temperatur unter der Zunge um 0°,5 — 1° vermehrt; *Gierse* (Quaenam sit ratio caloris organici partium inflamm. etc. Dissertatio) in ähnlichen, zur Beobachtung pathologischer Einwirkungen angestellten Beobachtungsreihen bei Hunden, die sich anstrengten, sich von ihren Fesseln zu befreien, im Mastdarm eine Steigerung um 1° C. Da die gröfste Erhöhung unmittelbar in den Muskeln stattfindet, so müssen wir die Temperatursteigerung zunächst aus den daselbst stattfindenden Processen herleiten; es sind aber in neueren Zeiten chemische Umsetzungen (*Helmholtz*, über den Stoffwechsel bei der Muskelaction. *Müller's* Archiv. 1845) und electrische Ströme (*duBois-Reymond, Poggend.* Ann. Jan. 1843) daselbst gefunden worden, beide sowohl unter

sich, als mit der Wärmeentwicklung eng zusammenhängend. Zur Steigerung der Gesammttemperatur des Körpers trägt dann wahrscheinlich auch die Beschleunigung der übrigen organischen Processe, der Respiration und Blutbewegung bei. Bestätigen sich übrigens die grofsen Temperaturunterschiede, welche *Becquerel* und *Breschet* zwischen dem arteriellen und venösen Blut gefunden haben, von 0°,8—1°, so mufs es vorläufig unentschieden bleiben, ob die Wärmezunahme bei der Muskelcontraction nicht von vermehrtem Zufluſs des arteriellen Blutes herrühre.

Was die Beziehungen des Nervensystems zur organischen Wärme betrifft, so ist von den Physiologen darüber viel experimentirt und gestritten worden, weil man die einseitig nur die Respiration beachtende chemische Wärmetheorie nicht ausreichend fand, und dafür die Erzeugung der organischen Wärme theilweise oder ganz dem unbekannten, in den Nerven wirkenden Agens zu vindiciren suchte. Als *Brodie* (Philosophical Transactions. 1811 u. 1812. übers. in *Reil's* Archiv. Bd. 12. p. 137 u. 199) nämlich gefunden hatte, dafs sich Herzschlag und Blutumlauf bei geköpften Thieren erhalten lassen, wenn man die Lunge durch einen Blasebalg abwechselnd mit Luft füllt und entleert, untersuchte er auch die Temperaturverhältnisse derselben, und fand, dafs sie schnell erkalteten, selbst wenn der Blutumlauf in Bezug auf Frequenz und Stärke der Pulsschläge ziemlich normal vor sich ging; und zwar erkalteten sie schneller, als andere geköpfte Thiere derselben Art und Gröfse, bei denen das künstliche Athmen nicht unterhalten wurde. Er verband dann mit solchen Versuchen eine Untersuchung der durch das künstliche Athmen erzeugten Kohlensäuremenge, und fand, dafs dieselbe nahe eben so viel betrug, wie beim natürlichen Athmen; trotzdem sank die Temperatur schnell, und zwar am schnellsten in der Umgebung der Lungen. Er schlofs aus diesen Versuchen, dafs die Respiration kein Erwärmungs-, sondern ein Abkühlungsmittel sei, und dafs die thierische Wärme durch Nervenwirkung unter dem Einflufs der Centraltheile erzeugt werde. Aus seinen Versuchen geht jedenfalls so viel hervor, dafs eine Erkaltung bei fortbestehender Respiration möglich ist, und so weit sind seine Resultate auch von allen, die auf eine ähnliche Weise experimentirt haben,

Chaussat (*Meckel's* Archiv. 7. Bd. p. 282), *Hales* (London med. and phys. Journal. Vol. 32. 1814, übers. in *Meckel's* Archiv. Bd. 3), *Legallois* (Annales de chim. et de phys. Tome 4. 1817), *Wilson Philipp* (Untersuchungen über die Gesetze der Functionen des Lebens. Uebers. von *Sontheimer*. Stuttg. 1822), *Williams* (*Froriep's* Notizen. 1836. 4) bestätigt worden. Nur fand *Chaussat*, dafs künstliche Respiration die Abkühlung nicht beschleunige, *Hales*, dafs sie dieselbe im Gegentheil verlangsame, und die übrigen zeigten, dafs dieser Unterschied von der Geschwindigkeit des Einblasens abhänge, ja dafs man sogar bei unversehrten Thieren durch eine starke künstliche Respiration die Temperatur verringern könne; auch gelang es *Williams*, einige Male bei geköpften Thieren, die schon zu erkalten angefangen hatten, durch künstliche Respiration eine vorübergehende Steigerung der Temperatur hervorzurufen. Uebrigens kann bei diesen Versuchen statt der Köpfung der Thiere auch jedes andere Verfahren dienen, durch welches der Körper der Einwirkung des Gehirns entzogen wird, z. B. Durchschneidung der Medulla oblongata, Commotion des Gehirns durch einen Schlag, Vergiftung durch narkotische Gifte, wie Opium und Woorara. *Chaussat* hat auch Versuche angestellt über Durchschneidung des Rückenmarks bei Hunden, und gefunden, dafs Durchschneidung zwischen den Halswirbeln denselben Erfolg habe, wie die der Medulla oblongata, die zwischen den Rückenwirbeln aber eine desto langsamere Erkaltung bewirke, je tiefer sie gemacht werde. Endlich will derselbe eine fast eben so grofse Erkaltung gefunden haben nach Exstirpation einer Nebenniere mit den anliegenden Geflechten des Sympathicus, wobei aber trotz seiner Versicherung des Gegentheils, der nothwendige bedeutende Blutverlust die Beweiskraft des Experiments bezweifeln macht.

Aus diesen Versuchen ist nun nicht mehr zu schliefsen, als dafs die durch den Respirationsact unmittelbar erzeugte Wärme, d. h. die durch den Austausch der im Venenblute gelösten Kohlensäure mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft und durch die unmittelbar im Blute eintretenden Verbindungen hervorgebrachte, nicht die alleinige Quelle der constanten Temperatur des Organismus ist, sondern dafs auch ein grofser Theil erzeugt wird durch andere Processe, deren

Fortdauer von der Verbindung der betreffenden Organe mit dem Gehirn abhängt. Dahin würde zunächst die willkürliche Action der Muskeln und ihrer motorischen Nerven zu rechnen sein, ferner ein Theil wenigstens der Absonderungsprocesse, wie denn auch von *Brodie* speciell angegeben wird, dafs in seinen Experimenten trotz der fortdauernden Respiration kein Harn mehr abgesondert sei. Diese verschiedenen Processe sind wahrscheinlich chemische Metamorphosen der organischen Verbindungen in sich selbst ohne Zutritt fremder Elemente, und liefern erst die Zersetzungsproducte, welche in das Blut aufgenommen, zur Verbindung mit dem eingeathmeten Sauerstoff kommen.

Es gehören hierher noch einige pathologische Erfahrungen über die Temperatur gelähmter Glieder. Von *Earle* (Medico-chirurg. Transactions. Vol. 7. Uebers. in *Meckel's* Archiv. Bd. 3. p. 419) sind Beobachtungen vorhanden, dafs dieselbe an einem nach Verrenkung der Schulter gelähmten Arm in der Hand und Ellenbuge um 1°,6—2°,2 geringer war, als an der anderen Seite, und um eben so viel an dem kleinen Finger eines Mädchens, der er den Nervus ulnaris durchschnitten hatte. Aehnliche Beobachtungen sind von *Home* und *Yelloly* (Medico-chirurg. Transactions. p. 3) gemacht. Erhöht wurde dagegen die Temperatur von *Romberg* an einem gelähmten Fufse gefunden, wegen eines daselbst bestehenden Geschwürs. In allen diesen Fällen war die Nervenverbindung im peripherischen Theile unterbrochen. Dagegen beobachteten *Becquerel* und *Breschet* Fälle von Hemiplegie, wo also wahrscheinlich die hemmende Ursache in den Centraltheilen lag, und wo deshalb die gelähmten Glieder wenigstens mit einem Theile derselben noch in Verbindung stehen konnten. Hier war kein Temperaturunterschied zu finden.

Wir haben endlich über die Entwicklung von Wärme beim Respirationsact, als einem Theil der gesammten organischen Wärmemenge, noch einiges zu erwähnen. Es ist in neueren Zeiten, namentlich durch *Magnus* bewiesen worden, dafs in dem Blute Sauerstoff und Kohlensäure in aufgelöstem Zustande oder vielleicht theilweise in leicht trennbaren chemischen Verbindungen vorhanden seien; und beim Durchgang durch die Lungen ein Theil der Kohlensäure mit atmosphärischem Sauerstoff ausgetauscht werde, im Gegensatz zu

den älteren Theorieen, nach welchen der Sauerstoff sich unmittelbar in den Lungen mit dem Kohlen- und Wasserstoff des Bluts verbinden sollte. Wo nun auf dem Wege von den Lungencapillaren zu den Körpercapillaren in dem arteriellen Blut die eigentliche chemische Verbindung des Sauerstoffs mit den oxydablen Materien vor sich gehe, wissen wir bis jetzt nicht; vollständig geschieht dieselbe auch in den Körpercapillaren nicht, da wir auch im Venenblute noch eine beträchtliche Menge von aufgelöstem Sauerstoff finden. Eben so wenig kennen wir den Ort, wo die Kohlensäure gebildet wird, ja aus *J. Müller's*, neuerdings von *Marchand* mit gleichem Erfolg wiederholten Versuchen über das Athmen von Fröschen in sauerstofffreien Gasarten scheint sogar hervorzugehen, dafs auch ohne Einathmung von Sauerstoffgas Kohlensäure aus den im Körper vorhandenen, Kohlenstoff und Sauerstoff enthaltenden, Verbindungen abgeschieden werden könne, wie es, um an ein bekanntes Beispiel zu erinnern, bei der weinigen Gährung aus dem Zucker geschieht. Am annehmbarsten erscheint es bis jetzt, dafs die Verbindung und Abscheidung dieser Gase fortdauernd im ganzen Blute geschehe. Theoretisch ist also gar kein Grund, eine Wärmeentbindung in den Lungen zu vermuthen, doch nöthigt uns ein empirisches Factum dazu, wenn es sich bestätigt. Aus den thermometrischen Beobachtungen von *Davy*, und den thermoelectrischen von *Becquerel* und *Breschet* geht einstimmig hervor, dafs die Temperatur des arteriellen Bluts höher als die des venösen ist, sowohl in den Gefäfsen, wie in den Herzkammern, und zwar nach ersterem Beobachter um 0°,25 — 0°,75, nach letzterem um 0°,84 — 1°,01. Da nun in den Lungen eine sehr beträchtliche Quantität Wärme nach aufsen abgegeben wird, zur Erwärmung der eingeathmeten Luft bis nahe zur mittleren Körpertemperatur, und als latente Wärme des ausgeathmeten Wasserdampfs, so mufs jedenfalls auf dem Wege durch die Lungencapillaren bis zum Herzen eine Wärmequelle vorhanden sein, wenn das Arterienblut auch nur eine gleiche, geschweige denn eine höhere Temperatur zeigen soll, als das Venenblut. Es wäre wohl möglich, dafs aufser dem im Blute aufgelösten Sauerstoff ein anderer Theil davon gleich in den Lungen chemisch gebunden würde, und Wärme erzeugte. In den Körpercapillaren wird die höhere

Wärme

Wärme des Arterienbluts dann wieder an die von aufsen her erkälteten Körpertheile abgegeben, und so die mittlere Temperatur des Venenbluts erniedrigt.

Directe Versuche über Verminderung der Körpertemperatur durch Beschränkung des Athmens sind von *Legallois* angestellt, aber allerdings sind die Resultate, insofern sie für einen unmittelbaren Einfluſs sprechen sollen, im Gegensatz zu denen von *Brodie*, ohne Beweiskraft, weil bei Erschwerung der Respiration zugleich die Thätigkeit der Centraltheile des Nervensystems behindert wird, was sich durch das Gefühl von Hinfälligkeit und Kraftlosigkeit zu erkennen giebt. *Legallois* fand nämlich (Annales de Chimie et de Phys. T. 4. 1817. Uebers. in *Meckel's* Archiv. Bd. 3), daſs Thiere, welche in einer niedrigen Temperatur gebunden auf dem Rücken liegen, wobei sie nicht kräftig genug respiriren können, ziemlich schnell erkalten, eben so Thiere, welche in verdünnter atmosphärischer Luft, oder einem Gemenge von solcher mit Stickgas oder Kohlensäure athmen. Eben dahin gehören die pathologischen Fälle von beschränkter Respiration bei Cyanose, asthmatischen Zuständen aus chronischen Veränderungen der Bronchien und Lungenzellen, in denen die Temperatur des Körpers erniedrigt ist.

Die Frage über Entstehung der thierischen Wärme aus der Respiration würde also nach den bis jetzt vorliegenden Facten so zu beantworten sein, daſs Respiration und Digestion allerdings die letzten Ursachen derselben sind, insofern sie die Stoffe in den Organismus liefern, welche durch ihre in verschiedenen Zwischenstufen erfolgende Verbindung die ganze im Körper vorhandene Quantität Wärme freigeben, daſs die erstere aber als nächste Ursache, d. h. unmittelbar durch die in den Lungen erfolgende Veränderung der Blutbestandtheile nur einen, wie es scheint geringen, Theil der Lebenswärme erzeugt.

Abgabe der Wärme.

Die möglichen Wege der Erkaltung sind folgende:

1) Ueberschuſs der Temperatur der Egesta (Excremente und Ausathmungsluft) über die Ingesta (Nahrungsmittel und eingeathmete Luft).

2) Uebergang von Stoffen in weniger dichte Aggregatzustände. Es kommt hier hauptsächlich nur die Abgabe

dunstförmigen Wassers durch Lungen und Haut in Betracht, welches in tropfbar flüssigem Zustande aufgenommen war.

3) Abgabe der Wärme durch Leitung und Strahlung an die umgebenden Medien.

Um die ungefähre Gröfse der einzelnen Summanden schätzen zu können, entnehmen wir aus den früheren Rechnungen, dafs ein erwachsener Mann von 82 Kilogramm Gewicht täglich etwa 2,700,000 Wärmeeinheiten abgiebt.

ad 1) Nehmen wir als jedenfalls zu grofse Quantität an, ein solcher Mann trinke in 24 Stunden 1 Quart = 3 Pfund Wasser von 12°, und verzehre an Speisen ein Quantum, welches seiner Wärmecapacität nach anderen 3 Pfund Wasser von 12° entspricht, so wären 6 Pfund um 25° zu erwärmen, dazu gehören 70,157 Wärmeeinheiten, d. h. 2,6 pCt. der ganzen Menge.

In Bezug auf die eingeathmete Luft folgt aus *Valentin's* Bestimmung der relativen Kohlensäuremenge in der Ausathmungsluft, und aus *Andral* und *Gavarret's* zu hohen Bestimmungen der absoluten Kohlensäuremenge für 24 Stunden, dafs ein erwachsener Mann höchstens 16,400 Grm. Luft täglich einathme. Nach *Valentin's* Messungen hat bei 21° äufserer Temperatur die Athmungsluft 37°, bei 0° der ersteren 32°. Da nun die Capacität von obiger Menge Luft der von 4,377 Grm. Wasser entspricht, so sind nöthig bei 21° äufserer Temperatur 70,032, bei 0° 140,064 Wärmeeinheiten, also 2,6 — 5,2 pCt. der ganzen Wärmemenge.

ad 2) Wäre die eingeathmete Luft ganz trocken, so würde sie, um bei 37° gesättigt zu sein (was sie aber nie ganz wird), noch 0,04 ihres Gewichts an Wasserdampf aufnehmen; es würden also täglich zu bilden sein 656 Grm. Wasser, zu deren Verdunstung nöthig sind bei 37° 397,536 Wärmeeinheiten, was 14,7 pCt. der ganzen Wärmemenge entspräche.

Wir haben also

für Erwärmung der Speisen weniger als	2,6 pCt.
für Erwärmung der Athmungsluft weniger als	5,2 -
für Lungenverdunstung weniger als	14,7 -
Summe weniger als	22,5 pCt.
bleibt für die Hautabkühlung und Verdunstung mehr als	77,5 -

Der bei weitem gröfste Theil der Wärme geht also durch die Haut fort, weshalb wir diesen allein einer genaueren Discussion unterwerfen wollen. Er wird bedingt von der Ableitung der Wärme und der Verdunstung des die Epidermis tränkenden Wassers.

Die Ableitung hängt ihrer Quantität nach ab von der Temperaturdifferenz zwischen der Haut und dem umgebenden Medium, und von der Wärmeleitungsfähigkeit desselben; der ersteren ist sie in den hier in Betracht kommenden Grenzen als nahe proportional zu setzen. Diese Differenz hängt nicht allein von der Wärme des Mediums ab, sondern kann auch von innen heraus durch gröfsere oder geringere Congestion nach der Haut verändert werden. Aus den Beobachtungen wissen wir, dafs die Temperatur der letzteren zwischen ungefähr 32 und 37° wechseln könne, und wohl oft an freien Hautstellen noch tiefer, als bis 32°, sinkt, da wir bei der Beobachtung selbst durch Auflegen schlecht leitender Stoffe die Temperatur erhöhen. Ist die Haut durch stärkere Congestion bis 37° erwärmt, so ist die Blutwärme nur durch die dünne Epidermis von dem äufseren Medium geschieden, also nothwendig der Wärmeaustausch sehr schnell; sinkt aber bei ruhigerem Blutumlauf die Temperatur der Haut und des fettreichen, die Wärme sehr schlecht leitenden Fettzellgewebes, so treffen wir die Temperatur des Bluts erst wieder in den Muskeln an, und dann ist die Dicke der Haut und des Fettzellgewebes als Scheidewand zwischen der inneren und äufseren Wärme vorhanden. Auf diesen Umstand hat zuerst *Bergmann* (*Müller's* Archiv. 1845. S. 300) aufmerksam gemacht.

Der Einflufs, den die Wärmeleitungsfähigkeit des umgebenden Mediums auf die Abkühlung des Körpers ausübt, zeigt sich schon in der gewöhnlichen Erfahrung deutlich. Ein in Hinsicht auf Wärme nicht verweichlichter Mensch hat bei ruhiger Stellung das Gefühl einer angenehmen Temperatur etwa in Wasser von 27 — 31°, in ruhiger Luft unbekleidet bei 22 — 25°, in unsern gewöhnlichen Kleidern bei 15 — 20°; die Bewohner der Nordländer halten es aber in ihren dicken Pelzkleidern auch in Temperaturen aus, die bis zum Gefrierpunct des Quecksilbers herabgehen. Die Art und Geschwindigkeit der Wärmeleitung ist nach den Aggregatzuständen

verschieden. Im Allgemeinen leiten feste Körper, und unter ihnen die dichteren, namentlich die Metalle, am besten; wir können die Stärke der Leitung schon ungefähr nach dem Gefühl der Kälte beurtheilen, was ein solcher Körper bei geringerem, objectivem Temperaturunterschied in der berührenden Haut hervorbringt. Unsere Kleidung ist aus schlecht leitenden Stoffen, dem Hornstoff, leimgebenden Geweben und Pflanzenfaser zusammengesetzt; ihre Fähigkeit, die Wärme zurückzuhalten, wird aber besonders von der mehr oder weniger feinen Zerfaserung dieser Stoffe bedingt, weil der Uebergang der Wärme von einer Faser zur anderen viel langsamer geschieht, als die Fortpflanzung im Innern der einzelnen Fasern. Aufserdem hängt dieselbe noch von ihrer Dichtigkeit ab, insofern dadurch der Wechsel der Luft verhütet wird. Die flüssigen Körper, unter denen hier nur das Wasser in Betracht kommt, leiten schlechter als die festen, sobald keine Bewegung der wärmeren Theile nach oben in ihnen stattfinden kann, wie es der Fall ist, wenn ihnen von oben die Wärme zugeleitet wird; sonst wird die Abkühlungsgeschwindigkeit dadurch, dafs stets neue kältere Theilchen mit dem eingetauchten Körper in Berührung kommen, vermehrt. Dabei ist auch noch zu berücksichtigen, dafs die Wärmecapacität des Wassers unter allen festen und flüssigen Körpern die gröfste ist, und das Wasser deshalb durch die Wärmeabgabe des berührenden Körpers weniger erwärmt wird, als die übrigen Stoffe. Das Abkühlungsvermögen des Wassers ist darum viel gröfser, als das unserer Kleidungsstücke.

Die Wärmeleitung in der Luft geschieht fast ganz durch Bewegung derselben; die erwärmten Theilchen steigen nämlich schnell in die Höhe, während von unten wieder kältere nachdrängen. Dazu kommt noch die Wärmeabgabe an das verdunstende Wasser. Die erwärmten Lufttheilchen können nämlich sehr viel mehr Wasserdunst aufnehmen, als die kälteren, und entziehen dasselbe der mehr oder weniger feuchten Epidermis, mit der sie in Berührung kommen. Die Stärke der Abkühlung in der Luft hängt von zwei Momenten ab: 1) davon, wie viel Wärme die einzelnen Lufttheilchen der Haut entziehen können; 2) davon, wie viel Lufttheilchen sich mit der Haut in das Gleichgewicht der Wärme und der Feuchtigkeit setzen. Die Quantität Wärme, welche ein be-

stimmtes Volumen Luft erfordert, um sich mit der Haut in Gleichgewicht zu setzen, läfst sich für die schwitzende Haut leicht berechnen aus der bekannten Wärmecapacität der Luft, der Verdampfungswärme des Wassers bei 37°, und der Dunstmenge, welche ein gegebenes Volumen Luft bei 37° aufnehmen mufs, um gesättigt zu werden. Ist die Haut nicht mit Schweifs bedeckt, so modificiren sich die Verdampfungsverhältnisse etwas. Das in der Epidermis vorhandene Wasser ist dann nämlich hygroskopisch gebunden, und kann nicht eben so frei verdunsten, wie der tropfbar flüssige Schweifs. Die Luftschicht, die der Haut anliegt, kann sich deshalb nicht mit Wasserdunst vollständig sättigen, sondern nur so viel aufnehmen, bis die Expansivkraft der vorhandenen Dünste zusammen mit der Anziehungskraft des hygroscopischen Körpers, der Epidermis, gegen das Wasser, gleich sind der höchst möglichen Expansivkraft der Wasserdünste bei der Hauttemperatur. Die Wärmeentziehung wird also bei nicht schwizzender Haut um ein gewisses Quantum geringer sein müssen. Kommt dazu noch eine Temperaturerniedrigung der Haut, so wird die Verdunstung auch dadurch beträchtlich vermindert, weil dann die Sättigungsmenge der Luft verhältnifsmäfsig schnell sinkt; sie beträgt z. B. bei 30° nur $\frac{2}{3}$ von der bei 37°. Hörte die Wasserausscheidung an der Epidermis ganz auf, so müfste dieselbe lufttrocken werden, d. h. ihr Wasser so weit verlieren, bis ihre dadurch verstärkte Anziehungskraft gegen das zurückgebliebene dem Streben desselben zur Verdunstung bei der gegebenen Temperatur und Feuchtigkeit der Luft das Gleichgewicht hielte. In diesen Zustand pflegt dieselbe aber nur zu kommen, wenn sie vom Körper getrennt ist, sie wird dann hart und brüchig; eine Annäherung dazu bieten uns die schwieligen Stellen am Körper, und die Fingernägel dar.

Um eine ungefähre Anschauung der relativen Stärke der Abkühlung für Luft von verschiedener Temperatur und Feuchtigkeit zu geben, lasse ich folgende kleine Tabelle folgen, worin die Wärmeeinheiten angegeben sind, welche ein Luftvolumen, entsprechend dem von 1 Grm. bis 760 Mm. Druck und 0° aufnehmen mufs, um bis 37° erwärmt zu werden, entweder unter *A* mit Verdunstung bis zur Sättigung, oder unter *B* ohne dieselbe. Die Dunstmenge, welche in der At-

mosphäre schon vorhanden ist, ist angegeben in Procenten der zur Sättigung nöthigen Menge; weniger als 50 pCt. kommt in unseren Klimaten äufserst selten vor, dies ist ziemlich als der Punct der gröfsten Trockenheit zu betrachten. Die Rubrik *A* bezieht sich also auf die schwitzende Haut, *B* auf den problematischen Fall einer lufttrocknen Epidermis.

Temperatur der Atmosphäre.	*A.* Feuchtigkeit der Atmosphäre in Procenten der gröfsten Dunstmenge.				*B.* ohne Verdunstung.
	50	70	90	100	
35	11,6	8,0	4,3	2,4	0,5
30	15,0	12,1	9,3	7,9	1,7
25	17,9	15,8	13,6	12,5	2,9
20	20,5	18,9	17,3	16,5	4,2
15	22,9	21,7	20,5	19,9	5,6
10	25,1	24,2	23,3	22,9	6,9
5	27,2	26,5	25,9	25,5	7,4
0	29,1	28,6	28,2	28,0	9,9

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dafs namentlich bei den höheren Temperaturen die Abkühlung durch Verdunstung die durch Erwärmung der Luft bei weitem überwiegt, und daraus ist einzusehen, wie grofsen Einflufs die Verminderung oder Vermehrung der Hautabsonderung auf die Abgabe der Wärme hat, insofern durch diese hauptsächlich der Feuchtigkeitszustand der Epidermis bestimmt wird. Dann ist auch ersichtlich, wie sehr der Feuchtigkeitszustand der Luft auf unsere Empfindung von Wärme und Kälte einfliefsen mufs, z. B. kühlt trockne Luft von 20° eben so viel ab, wie feuchte von ungefähr 14°. Die warme feuchte Luft macht wegen der beschränkten Abkühlung den Eindruck auf uns, welchen wir als schwül bezeichnen; in vollkommen feuchter Luft von der Körpertemperatur, hört die Abkühlung ganz auf, die Körpertemperatur steigt um einige Grade, und wenn dieselbe zu hoch getrieben wird, erfolgt der Tod, wie aus den Versuchen von *Delaroche* hervorgeht. Kürzere Zeit hindurch ist der

Aufenthalt allerdings auch in viel wärmeren Räumen möglich (s. oben die Versuche von *Fordyce* und *Blagden*).

Die Geschwindigkeit der Abkühlung hängt nun ferner ab von der Menge der Luft, die in gleicher Zeit mit dem Körper in Berührung kommt, und in dieser Beziehung ist besonders die Bewegung der Luft zu beachten, und die Dichtigkeit der Kleider. Bei den letzteren ist also zweierlei von Wichtigkeit, einmal die Wärmeleitung, welche durch die feinere Zerfaserung am meisten beschränkt wird, daher die Schutzkraft der feineren baumwollenen und wollenen Gewebe, der Federn, zweitens die Dichtigkeit, worin das Leder und die gefirnifsten Zeuge obenan stehen. Beide Eigenschaften vereinigt das Pelzwerk.

Um in den Temperaturextremen die eigene Temperatur zu bewahren, sind die Hauptmittel des Menschen die Bekleidung und der Wechsel von Ruhe und Arbeit. Aber auch bei einer gegebenen Bekleidung und einem bestimmten Maafse von Anstrengung regulirt sich die Wärmeabgabe durch den Zustand der Haut in Bezug auf Temperatur und Secretion. Durch Muskelanstrengung wird die Thätigkeit des Herzens und dadurch der Impuls des Blutes vermehrt, durch äufsere Wärme werden die Hautcapillaren erschlafft, und so steigt durch beides die Congestion der Haut; umgekehrt wirken Ruhe und Kälte.

Die Congestion vermehrt die Temperatur und Secretion der Haut, und so die Entweichungsgeschwindigkeit der Wärme und die Verdunstung. H — tz.

WÄSSRIGE FEUCHTIGKEIT. S. Augapfel.

WAFFENBAHRE, Brancard d'armes, ist eine Vorrichtung, welche *Graefe* (in seinem Journal für Chirurgie) für den Felddienst in Vorschlag gebracht hat. Aus den Gewehren der Soldaten sollte eine Tragbahre zusammengesetzt werden, auf welcher die Verwundeten ohne Zeitverlust von der Wahlstatt fortgebracht werden könnten. Vergl. den Art. Brancardier.

WAHN, Wahnsinn. S. Insania.

WALDKRANKHEIT. S. Milzbrand.

WALDMEISTER. S. Asperula.

WALDREBE. S. Clematis.

WALDSTATT. Nach diesem in dem schweizerischen Kanton Appenzell (Aufserrhoden), eine Stunde südwestlich von Herisau gelegenen Dorfe wird ein Bad genannt, welches sich nahe bei der düsteren Schlucht, welche die Urnäsch durchströmt, auf einer anmuthigen Wiese, 2411 Fufs über dem Meere befindet, und aus einem grofsen hölzernen, gut eingerichteten Gebäude mit etwa 60 Badewannen besteht.

Die zu dem Badehause gehörenden fünf Mineralquellen entspringen aus Torfboden, und liefern ein kaltes, klares Wasser von einem eisenartigen, zusammenziehenden Geschmack, das beim Stehen einen gelbflockigen Bodensatz bildet, und nach *Sulzer's* Analyse in sechszehn Unzen enthält:

Schwefelsaure Kalkerde	0,439 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	2,854 -
Kohlensaures Eisenoxydul	0,700 -
	3,993 Gr.

Das Mineralwasser wird nur äufserlich als Bad benutzt bei chronischen Schwächezuständen des Nerven-, Gefäfs- und Muskelsystems, Digestionsbeschwerden, scrophulösen, rhachitischen und chlorotischen Affectionen, Anomalieen der Menstruation, passiven Schleim- und Blutflüssen, schlaffen, unreinen Geschwüren, Knochenfrafs, Lähmungen.

Lit. *J. A. Sulzer*, Beschreibung des Bades bei Waldstatt im Kanton Appenzell. St. Gallen, 1792. — *G. Rüsch*, Anleitung zu Trink- und Badekuren u. s. w. Ebnat, 1825. Th. II. S. 396. Z — l.

WALLNUSS. S. Juglans.

WALLRATH. S. Physeter.

WALTHERIA. Eine Pflanzengattung, welche zur natürlichen Familie der Büttneriaceae *R. Br.* gehört, und sich durch einen 5spaltigen Kelch, der seitlich von 3 abfallenden Hüllblättern unterstützt wird, 5 Kronenblätter, einen einfachen Griffel mit pinselförmiger Narbe und eine durch Fehlschlagen 1saamige, 2klappige Kapsel auszeichnet. Es sind kleine Sträucher, in beiden Indien wachsend, welche Sternhaare, ganze gesägte Blätter und end- oder achselständige Blüthenköpfchen tragen, und, gleich den Malvaceen bei uns, als schleimige Mittel benutzt werden. Besonders verdienen in dieser Beziehung Erwähnung: W. americana *L.*, von den Antillen und dem benachbarten Festlande, deren Blätter und Blüthen

wie Althee gebraucht werden, und W. Douradinha *A. St. Hil.* pl. us. t. 36, welche in Uruguay und am Rio grande als schleimige Mittel bei Brustkrankheiten, Gonorrhöen und bei Wunden Anwendung findet. In Europa werden diese Mittel wohl nie eingeführt werden. v. Schl—l.

WANGENBILDUNG. S. plastische Chirurgie S. 573.

WANGENWUNDE. S. Wunde des Gesichtes.

WANGEROGE (Wangeroge und das Seebad, von Dr. *Chemnitz*, Bremen, bei *Kayser*, 1833), eine zur grofsherzogl. oldenburgischen Erbherrschaft Jever gehörende Insel in der Nordsee, welche seit dem Jahre 1819 eine Seebadeanstalt besitzt, besteht aus einem urbaren, jetzt überall beraseten, und von reichlich 300 Pflanzen-Species bewachsenen Sandhaufen, der für einen gewöhnlichen Fufsgänger nur eine Stunde Länge, fünf Minuten Breite, und anderthalb Stunden Umfang hat. Unter ihm liegt eine Fufs dicke Thonschicht, und darunter der Meeressand. Von der Küste ist die Insel $1\frac{1}{2}$ und 2 deutsche Meilen entfernt, von dem Nordseebusen Jahde 2 M., von der Wesermündung $3\frac{3}{4}$ M., und von dem Elbausfluſs 6 M. Sie liegt also ziemlich in's Meer hinaus, und jedes Gewässer des Festlandes bleibt weit von ihr entfernt, ohne selbst in ihre Nähe kommen zu können. Diese ihre Lage und Beschaffenheit bedingt nothwendig auch ihre reine Seeatmosphäre, und da auf der höchsten Höhe, ungefähr 18 Fufs über der gewönlichen Fluth, die 67 Häuser des Dorfes ganz frei stehen, so athmen die reichlich 400 Bewohner derselben überall nichts als reine Seeluft ein, die durch die Fluth und Ebbe und von den zugleich damit verbundenen frischen Luftzügen in einem steten Wechsel fortdauernd neu erhalten, und deren wohlthuender Einfluſs alsbald von jedem ankommenden Fremden auffallend bemerkt wird.

Eine so gelegene kleine Insel, deren sandiger Strand überdies ein ganz fester, sanft abschüfsiger und kaum ein paar hundert Schritte von dem Dorfe bis zum Meere entfernter ist, kann dem Seebaden nur bequem und günstig sein. Dazu kommt noch, dafs wegen der starken Fluthströmung aus Nord-Nordwest und der nicht fern im Meere liegenden Untiefen dieses sich am Ufer, wo gebadet wird, bedeutend bricht, und bei allen auch gelinden Seewinden einen so mächtigen, zu jeglicher Cur aber nicht durchaus nothwendigen

Wellenschlag macht, wie ihn der Badelustige nur wünschen mag.

Bis zum Jahre 1839 war das Baden in der See nicht so nahe und bequem als seitdem, indem die Badeplätze auf einer durch einen ziemlich breiten Seearm (Balze, Priel) vom Strande getrennten, durch eine Brücke mit dieser verbundenen Sandbank gehalten werden mufsten. Das Meer hat letztere in jenen nach und nach hineingeworfen, ihn damit ausgefüllt, und den Strand dadurch verbessert, so dafs die Annehmlichkeit des Badens bedeutend gewonnen hat.

Auch die Kunst des Menschen hat dahin gestrebt, überall solche Vorrichtungen nach und nach zu treffen, welche zur Bequemlichkeit und Nützlichkeit der Badegäste dienen konnten. Der sonst fliegende Sand ist von grünem Rasen bedeckt, die Wege sind durch zerschlagene, mit Thon und Muscheln vermengte und gestampfte Steine fest geworden; auf dem äussersten Rande des westlichsten Theils der Insel führt ein solcher Spaziergang rund um das Dorf am Meere entlang mit einer weiten Aussicht auf dasselbe bis zum hübschen schlanken 74 Fufs hohen Leuchtthurm und von da zur Saline, und bei den Conversationsgebäuden, und dem einige 40 sehr wohnlich meist tapezierte Zimmer enthaltenden Logirhause der Anstalt befindet sich ein niedlicher, mit bequemen Wegen, mehrerem Buschwerk und Blumenbeeten versehener Garten. Die um den 200 Fufs hohen Kirchthurm (worin die Kirche) fast ohne Ordnung zerstreut stehenden Insulanerhäuser sind nach und nach alle verbessert, viele ganz neu hinzugekommen, und in ihrer Einrichtung und Ausmöblirung die Ansprüche der Fremden nach Kräften berücksichtigt. Für einen sehr guten Mittagstisch in den Localen der Anstalt ist gesorgt; an einer etwas geringeren Bewirthung in dem Gasthofe des Dorfes, bei dem Kaufmann und Bäcker fehlt es auch nicht, und wenn kleine Familien ihre eigene Küche und Wirthschaft führen wollen, so finden sie dazu bei vielen Insulanern Gelegenheit, die solches gestatten, und dazu nach gehöriger Verständigung hülfreich sind.

Zur Sicherheit für seine Gesundheit trifft der Badegast während der Bademonate Juli und August überdies auf der Insel eine Apotheke und einen Arzt an, dessen Anordnung und Aufsicht auch der ganze Badeapparat sowohl im Bade-

hause als draufsen am Strande anvertraut ist. Im Badehause werden die warmen einfachen, und auch mit Kräutern, Schwefel, Eisen und Mutterlauge von der nahen Saline versetzte reine Seewasserbäder, auch Regen- und Spritzbäder gegeben, wozu das Wasser aus dem wenige Schritte vom Hause entfernten Meere vermittelst eines einfachen Druckwerks zur Fluthzeit gepumpt wird. Hier werden während des Juli und Augustmonats an 600 warme Seewasserbäder theils als Einleitung für die eigentlichen Meerbäder, theils aber auch als einziges und Hauptmittel gegen besondere Krankheitszustände verabreicht.

Zum Baden im Meere bedient man sich der vierrädrigen Badekutschen, die auf jedem der beiden für die verschiedenen Geschlechter bestimmten, und durch hinlängliche Entfernung von einander getrennten Badeplätze vorhanden sind, und von Menschen mehrere Schritte weit ins Meer zum Baden hineingefahren und nach dem Baden wieder herausgezogen werden.

Was nun die Wirkungsweise des kalten Seebades und des warmen Seewasserbades überhaupt betrifft, so scheint die des erstern vorzüglich dynamischer, und die des letztern mehr chemischer Art zu sein, wobei nicht so sehr der verschiedene Wärmegrad in Betracht kommt, als vielmehr das eigenthümliche fast organische und sich hauptsächlich in den langen Sommertagen durch das Licht nur entfaltende und mittheilende Leben des Meeres, das bei jenen unzweifelhaft am stärksten, am freisten und ungeschmälert sich äufsern kann.

Sowie das Meer unter diesem Himmelsstrich von Johannis bis zum Ende der Hundstage mehr aufgeschlossen ist, in welchem Zeitraum die in ihm wohnenden Pflanzen und Thiere am besten gedeihen und sich vermehren, so scheint es auch in seiner Ausbreitung zur Zeit der Fluth offener und freigebiger zu sein, als während der Zusammenziehungsperiode der Ebbe. Das erfrischendere, aufgeregtere, wärmere Gefühl nach dem Bade, und der stärkere eigenthümliche Seegeruch zeugen davon. Während der lebhaftern Fluthbewegung werden verschiedene Stoffe mehr gasförmig frei, welche in ihrer Verbindung letzteren, wie es gewöhnlich ist, verursachen; es können aber auch vielleicht von einer besondern Beschaffenheit der Atmosphäre, z. B. feuchtwarmer, dumpfiger, rauchi-

ger, stagnirender Gewitterluft abhängige Umstände eintreten, die den einen oder andern jener Stoffe zur gröfseren Entwicklung bringen, und den Geruchsnerven vorzüglich auffallend machen.

Weder die Kälte (10—16° R. im Sommer), noch der mechanische Druck und eben so wenig die von der Chemie im Meerwasser gefundenen Bestandtheile allein, sondern jene flüchtigern im Vereine mit diesen festern Substanzen und den übrigen physikalischen Eigenschaften machen die specifike Wirksamkeit des Seebades aus, die durch den fortdauernden Aufenthalt in der Seeluft, welche dieselben Stoffe enthält, bedeutend unterstützt wird, so dafs auch warm Badende und sogar sich hier nur etliche Wochen aufhaltende Fremde mehr oder weniger eine eigenthümliche Wirkung davon verspüren, die im geringen Grade bei ihnen eintritt, und ein angenehmer, jedoch von einer besondern Unlust begleiteter Zustand ist, der bei sehr vielen der kalt Badenden aber in den ersten 14 Tagen früher oder später sich stärker zeigt, und in einen halb krankhaften übergeht (Badekrankheit), der dem ersten Anfange der Seekrankheit gleicht. Es stellt sich ein gelinder Schwindel und Ziehen vorzüglich durch die Extremität ein, der ganze Körper und besonders letztere werden oft von einem heifsen Ueberlaufen und von augenblicklichen ohnmachtlichen Schweifsen bei Tage und Nacht befallen, der Schlaf weicht, Abneigung gegen Essen und Trinken bis zur Uebelkeit, und doch Gefühl von Nüchternheit und beim Genufs guter Geschmack, vieles und häufiges Uriniren, sowie mehrere breiige Stühle, und dann wieder Schlaftrunkenheit und guter Schlaf sind die gewöhnlichen Erscheinungen, welche beim Aussetzen des Badens auf einen oder ein paar Tage schnell vorübergehen und einem behaglichen Zustande weichen, bei fortgesetztem Bade aber bis zu 5 — 7 Tagen anhält, bevor er verschwindet, und nach und nach ein Wohlbefinden zur Folge hat.

Die Wirkung der mannigfaltigen Potenzen des Seebades in ihrer Einheit besteht wahrscheinlich in einer allgemeinen specifischen dynamischen und chemischen Reizung der Hautnerven, sowohl der sympathischen als spinalen, die sich auf ihre Centra erstreckt, und zugleich die krankhafte übermässige Erregung derselben ableitet, oder auch bei obwaltender zu

geringer mehr torpider Beschaffenheit zur gröfsern Thätigkeit aufregt. In den Hautverschlingungen der sensiblen motorischen und vegetativen Nerven werden letztere besonders freundlich vom Seebade angesprochen, und durch diese das sympathische Nervensystem vorzüglich das Sonnengeflecht, der mesenterische, der phrenische und der herumschweifende Nerv in Reizung gesetzt, welches den Gehirn- und Bewegungsnerven von ihrer Sensibilität und Energie entzieht, und den Magen und seine Umgegend zum Entlader derselben macht, was vorzüglich die Thätigkeit der Arterienenden und Venenanfänge anregt, und also die Secretionen und Absorptionen vermehrt. Werden die Magen- und Reproductionsnerven durch das Seebad in einem geringern Grade specifik angeregt, was gewöhnlich ist, so entsteht in Folge davon nur gröfserer Appetit, stärkere Assimilation, copiösere Ab- und Aussonderungen, überhaupt ein vermehrter Stoffwechsel und vollkommnere Vegetation; geschieht das aber in sehr hohem Grade bei vorhandener eigenthümlicher Disposition des von ihm berührten Organismus, so entstehen Erscheinungen, die mit der Seekrankheit übereinkommen, und von einer zu heftigen und raschen Entziehung und Entladung der Nervensensibilität herrühren, und meist mit starken Se- und Excretionen endigen. Eine gut ausgeführte Seebadekur ruft daher eine allgemeine Umstimmung des vegetativen Lebens hervor, was schon das anfängliche bedeutende Abmagern und nachherige schnelle Stärkerwerden während derselben zu erkennen giebt. Da nun alle chronischen Krankheiten auf einer anomalen Vegetation gegründet sind, oder davon unterhalten werden, so läfst sich denken und die Erfahrung hat es gelehrt, dafs das Seebad eben in solchen wirksam und heilbringend ist, wo die allgemeine Umstimmung der Vegetation durch seine specifike Erregung des ihr vorstehenden Nervencentrums erreicht werden kann. Weil indefs der sensible und motorische Nerv der Hautnervenverschlingung von den physiologischen und physischen Kräften des Seewassers und der Seeluft ebenfalls in Reizung zu gleicher Zeit, wenn auch nicht in der Art und dem Maafse gesetzt wird, und solche direct auf ihr Centrum das Hirn- und Rückenmark nothwendig reflectirt, so bleibt der dadurch modificirten Thätigkeit dieser Organe ein grofser Theil der Wirksamkeit überlassen, die in Aeusserungen des

Gemeingefühls und des Blutlebens zu Tage kommt. Stehet jene in einem guten Verhältnifs mit der Activität des Reproductionsnervencentrums, und wird sie gleichsam von diesem angeeignet, so entspringt daraus eine allgemeinere ruhige und gute Wirkung des Seebades; ist sie aber zu energisch und stürmisch, was von der Disposition oder von Krankheitsreizen und Gemüthsstimmungen herrührt, so äufsert sie sich vorzüglich in den Organen des Blutkreislaufs und der Bewegung, und congestive und krampfige Zustände treten hervor. Dennoch werden rein dynamische Nervenkrankheiten, Neurosen, durch die Erregung der sensibeln und motorischen Hautnerven, insonderheit wenn sie von diesen, wie z. B. manche Lähmung, ausgegangen sind, mittelst des Seebades, welches solche daselbst eigenthümlich festhält, und auch fortleitet, gehoben, indem die Bestrebungen der heilkräftigen Natur, die Störungen in der Erzeugung, Leitung und gleichmässigen Vertheilung des Nervenprincips zu verhindern und zu regeln, dadurch unterstützt werden. Es ist aber sehr schwer und fast unmöglich, in jedem einzelnen Falle diese gute Wirkung vorherzusehen, und da, wie gesagt, auch stürmische und gefährliche Reflexbewegungen darnach eintreten können, so ist nicht nur ein scharfes Individualisiren immer nothwendig, sondern die vernünftige Vorsicht erheischt bei einiger Unsicherheit allemal die zuvorige Anwendung des an mechanischen, gasförmig chemischen und electrogalvanischen Agentien schwächeren warmen Seewasserbades. Eine gar grofse Reizbarkeit und Beweglichkeit des Nerven- und Blutsystems, die auf äufsere und innere Eindrücke starke Reactionen verursachen, verlangen, wenn sie überhaupt das Seebad zulassen, die gröfste Aufmerksamkeit, und sowohl wahre sthenische und entzündliche, congestive, febrile Zustände, und schon fortgeschrittene oder ausgebildete Texturabweichungen und organische Degenerationen (besonders in der Brust), wie auch die eigentliche vitale Schwäche und Erschöpfung verbieten es jedenfalls. In der äufseren Haut, in der fibrösen, vorzüglich aber in den Schleimmembranen und in den Drüsen scheint sich die gute Wirkung des Seebades bei andauerndem Gebrauche zu concentriren, und unter den specifiken Krankheitsreizen sind Catarrh, Rheumatismus, Skropheln und Räuden diejenigen, welche in den mancherlei Formen ihres Auftretens

am sichersten von ihm überwunden werden. Da in dem einen oder anderen Systeme und Organe oder Theile der Krankheitsreiz gewöhnlich seinen Heerd vorzüglich hat, so ist es nicht einerlei, wie, wie lange, und wie oft man badet, sondern es dient oft zur Unterstützung, wenn, mit Berücksichtigung der angebornen und erworbenen Diathese eine gewisse Manier in Lage, Stellung und Bewegung des Körpers im Bade beobachtet, die Zeit der Dauer abgemessen, und die Zahl der Wiederholungen, und ihre rasche oder langsame Folge nach der Beschaffenheit des Uebels und des Allgemeinbefindens sich richtet. Wenn nach 20, 30 und mehreren Bädern, wie nicht selten geschieht, bei sonst grofser Lust, plötzlich nun Gleichgültigkeit, Abneigung, sogar Widerwille gegen das Baden, auch unruhiger Schlaf, Schwere der Glieder, ein eigenthümliches taubes Gefühl in der Haut, auch verminderter Appetit sich einstellen, so mufs das Baden nicht länger fortgesetzt werden, sondern ganz aufhören, selbst wenn auch Fehler in der Diät und dem Verhalten, wie Erkältungen dazu mitgewirkt haben. Gemeiniglich gehen diese krankhaften Empfindungen schnell vorüber, und die besseren Wirkungen des Bades stellen sich besonders bei guter Witterung nach und nach ein; wird aber nach ihrem Verschwinden dann noch wieder das Bad angefangen, so kehren sie schnell zurück, und zwar in stärkerem Grade. Merkwürdig ist, dafs scrophulöse, epileptische und veitstanzsüchtige Kinder von 6—14 Jahren die gröfste Anzahl Bäder vertragen. Ueberhaupt scheint in dem Kindes- oder Knabenalter beider Geschlechter das Seebad durch Tonisirung der Nervenfaser und Erhaltung des Gleichgewichts der Factoren des Entwicklungsprocesses auffallend gut zu wirken. Auch den zartesten und schwächlichsten Frauen dient oft auch unter den ungünstigsten Witterungsverhältnissen eine weit gröfsere Anzahl Bäder, als man erwarten sollte, und da bei ihnen der Grund ihrer Unfruchtbarkeit nicht selten in einem allgemeinen und örtlich dynamischen Mifsverhältnifs, und in einer zu schlaffen Faser liegt, so ist es häufig geschehen, dafs nach einer langen und anhaltenden Badekur ohne andere Hülfsmittel eine mehrjährige kinderlose Ehe segensreich geworden ist. Auch in chronischen Hautausschlagskrankheiten, in der Chlorose aus Nervenschwäche, und bei Schleimflufs aus den Genitalien, sowie

gegen chronische, scrophulöse Augenkrankheiten, Hornhautverdunkelungen und dergl. ist in der Regel ein anhaltendes Baden erforderlich, dagegen eine zu grofse Empfindlichkeit der Haut und daraus entspringende grofse Neigung zu Erkältung meist keine grofse Anzahl Bäder zur Aenderung erfordert, gleichwie dies auch bei den leichten Störungen des Gemeingefühls durch zu grofse Beweglichkeit des Nervensystems der Fall ist.

Zur Unterstützung der Bäder, aber auch ohne diese, hat man oft das Seewasser kurmäfsig getrunken, und es ist nicht zu leugnen, dafs es bei Ueberfüllung der grofsen Unterleibsorgane, bei Stase in der Pfortader, Verschleimung in den Eingeweiden, und Aufschwellung der Drüsen grofse Dienste gethan hat. Es scheint etwas schwer verdaulich zu sein, und ein sehr empfindlicher Magen verträgt es anfangs nicht gut, daher man immer mit einer kleinen Portion anfangen mufs, wenn man nicht damit durchschlagen will. Recht warm gemacht, beschwert es nicht so sehr, und auffallend ist, dafs das frisch aus dem Meere geschöpfte und sogleich getrunkene, und das fast in jedem Bade bei starker Wellenbewegung unfreiwillig, und oft in grofser Menge verschluckte Wasser nie sonderliche Beschwerden verursacht. —

Fast alle, welche die Insel und das Seebad Wangeroge besuchen, sind hergeschickt oder kommen mit der Absicht, sogleich in die See zu gehen, um sich darin zu baden, und wenn ihnen das widerrathen wird, und sie erst im warmen Seewasser, oder überhaupt gar nicht kalt im Meere baden sollen, so staunen sie, und wollen sich erst gar nicht bequemen; diejenigen, welche sich endlich der Ueberredung fügen, sind denn auch meistens in dem Fall, über die wohlthätige Wirkung des Wannenbades, das ihnen eben das, was sie aus der See holen wollten, leicht und angenehm gewährte, zu staunen; diejenigen aber, welche den guten Rath nicht befolgen, sondern das Gegentheil dennoch thun, müssen gewöhnlich dafür büfsen, und es ist ganz oft geschehen, dafs sie schon im nächsten Winter oder Frühling einer Auszehrung unterlegen sind, welches denn ohne Weiteres dem Seebade zur Last gelegt wird. Deshalb mag hier der Wunsch ausgesprochen werden, dafs die Hausärzte ihren wirklich Kranken keine strenge Gebrauchsweise mit ins Seebad geben, sondern

sondern die Anordnung derselben lieber dem mit dem Mittel bekannteren Badearzte überlassen. Es ist nicht möglich, alles zu sagen und zu beschreiben, was diesen dabei leitet, und nur das Resultat vieler gemachten Erfahrungen ist, aber darum doch noch nicht die gröfste Sicherheit gewährt. Das Mittel ist noch zu kurze Zeit recht im Gebrauch, zu grofsartig, zu mächtig, und dabei zu veränderlich und von den Potenzen des Weltalls zu abhängig, als dafs es in allen Abstufungen seiner Wirksamkeit auf den menschlichen Organismus beobachtet sein könnte. Der Schreiber dieses gesteht, dafs er nicht viel gewiss Wahres davon weifs, obgleich er schon 26 Jahre Badearzt ist, und wenn er seiner eigenen Schwachheit gern die Schuld giebt, so bemerkt er beim Umsichschauen doch auch noch keine gröfsere Klarheit. Dafs diese ihm und allen werden möge, dahin wird sein Trachten gerichtet bleiben.

Ch — z.

WARMBRUNN. In einem der herrlichsten, anmuthigsten Thäler Deutschlands, am Fufse des Riesengebirges, des höchsten Rückens im nordwestlichen Flügel der Sudetenkette, liegt das offene, fast ganz flach erscheinende Städtchen Warmbrunn, welches die altberühmten, vielbewährten Schwefelthermen in sich schliefst, unter 50° 51′ nördlicher Breite, 33° 21′ östlicher Länge von Ferro, und 1083—1164 Fufs über der Ostsee. Der Ort, von älteren Schriftstellern auch Warmbad, oder fälschlich die Hirschberger Bäder genannt, ist zweckmäfsig gebaut, enthält meist geräumige, gröfstentheils massive, gut eingerichtete Häuser, und ist von Hirschberg eine, von Breslau 14, von Salzbrunn 7 Meilen entfernt.

Das anmuthsvolle, paradiesisch schöne, von hohen, waldumkrönten Bergen ringsum begrenzte Thal, in welchem Warmbrunn gelegen ist, das Hirschberger Thal genannt, dehnt sich von Osten nach Westen 4, von Süden nach Osten 3 Meilen aus. Sein Gesammtflächenraum beträgt mehr denn 10 Meilen. Dieses weite Thalgebiet wird im Süden vom höchsten Gebirgszuge des nördlichen Deutschlands, dem Riesengebirge begrenzt, dessen durchschnittliche Höhe 4000 F. beträgt, und dessen höchste Puncte 4700—4950 F. über der Ostsee sich erheben. Von dem Hauptstamme dieses Hochgebirges fällt im Westen ein niedriger Zweig ab, der sich in nordöstlicher Richtung gegen den Bober hinter Hirsch-

berg hinzieht, sich jenseits des Stromes an einen anderen Gebirgszug anschliefst, welcher im Norden das Thal begrenzt, und in südöstlicher Richtung dem Hochgebirge ziemlich parallel laufend, durch eine grofse gewaltige Kluft von der Gebirgskette getrennt wird, welche, etwas schnell in die Höhe steigend, im Osten das Thal in einem Bogen umschliefst, und sich mit dem Hauptstamme vereinigt. Im südwestlichen Winkel dieses weitgedehnten Thalgefildes wird durch den Zackenstrom und eine niedere Hügelreihe das Warmbrunner Thal als ein Nebenthal abgeschnitten. In dem Thalgebiete selbst erheben sich in malerischer Abwechselung buntbelaubte, oder von dichtem Wald umschattete, oder von fruchtbarem Boden bedeckte Hügel und selbst gröfsere Höhen, und kleine Büsche und Wäldchen umlagern mit eigenem Zauber zerklüftete, nackte Felsen.

Das Klima des Thales ist, in Erwägung, dafs ein subalpinisches Gebirge letzteres begrenzt, äufserst günstig zu nennen. Die weite Ausdehnung des Thales nach allen Richtungen hin, und dabei der gänzliche Mangel jeglicher, dem Einfallen der Sonnenstrahlen sich entgegenstellender Hindernisse, seine mäfsig hohe Lage, sein aufserordentlicher, bis hoch auf die Berge reichender Culturzustand schützen es vor wirklicher Rauheit, die sonst solchen Alpengebirgsgegenden eigen zu sein pflegt.

Die Temperaturverhältnisse stellen sich recht günstig. Die mittlere Jahrestemperatur (aus dem Mittel der Pentaden) ist + 6°,138. Mehrjährige Beobachtungen ergaben für die Monate Juli und August als höchsten Thermometerstand + 18°, als niedrigsten + 9°, als mittleren + 12°. Nur selten steigt im Sommer das Thermometer über 20° über Null.

Die Schwer- und Dichtigkeitsverhältnisse der Atmosphäre sind nicht minder günstig zu nennen. Der mittlere Barometerstand ist 27″, 0,035‴. In den Monaten Juli und August, nach den schon erwähnten Beobachtungen war der höchste Barometerstand 27″, der niedrigste 26,5‴, der mittlere 26,11‴.

Die hydrometeorischen Verhältnisse gestalten sich folgendermaafsen. Nebel sind während des Sommers verhältnifsmäfsig nur sehr wenig; desto häufiger aber im Früh-

jahr und Spätherbst. Regen fällt 18—19 Zoll. Thau wird während des Sommers in beträchtlicher Menge niedergeschlagen.

Die herrschenden Winde nehmen ihre Richtung zwischen dem 45 Grad von W. gegen S., und dem 45 Grad von W. gegen N. Bei weitem am vorherrschendsten ist S-W-Wind; er bringt im Sommer stets veränderliches Wetter und Regen; im Winter ist er trocken. Nordwinde herrschen im Thale fast gar nicht.

Im Allgemeinen trägt der Gesammteinfluſs der Constituentien, welche das Clima im Thale bedingen, dazu bei, daſs die Atmosphäre leicht, sehr lichtreich, relativ electrischer als in den flachen Ebenen, und von besonderer Klarheit, Durchsichtigkeit, milder Trockenheit und Reinheit ist, und daſs die Temperatur der Atmosphäre, besonders während des Sommers, eine überaus groſse Milde und Erquicklichkeit verräth, und auch selbst im Winter durchschnittlich nicht bis zu dem Grade sinkt, um behaupten zu können, sie differire hervorstechend merklich von der des benachbarten flachen Landes. Dieselben Bedingungen des Climas bewirken aber auch, daſs die Temperatur der Atmosphäre einem öfteren Wechsel unterworfen ist, daſs besonders die Temperaturdifferenzen des Abends und des Morgens dem übrigen Tage gegenüber schroff hervortreten, die Luft häufiger bewegt, und hierdurch oftmals, besonders im Winter, von einer durchdringenden Schärfe begleitet ist. Das lange Verweilen beträchtlicher Schneemassen auf dem bis in die Wolken ragenden Hochgebirge bei hier 8 Monate dauerndem Winter ist von merklichem Einfluſs auf die Temperaturverhältnisse der einzelnen Jahreszeiten. Der Eintritt des Frühlings verspätet sich um 14 Tage, höchstens 3 Wochen; aber, einmal erschienen, fehlt ihm nichts von allen seinen Reizen. Der Sommer wird, dadurch, daſs gewöhnlich schon gegen Ende Septembers das Hochgebirge wieder mit Schnee bedeckt wird, gleichfalls im Thale um 14 Tage oder etwa drei Wochen abgekürzt; im Uebrigen aber treten während seiner Dauer alle vortrefflichen Eigenschaften eines milden Alpengebirgsclimas vollständig hervor.

Der Gesundheitszustand der sehr bedeutenden Bevölkerung (über 50,000 Menschen in mehr als 50 Ortschaften) ist

im Allgemeinen äufserst günstig im ganzen Thalgebiete. Nur äufserst selten herrschen epidemische Krankheiten, haben, wenn sie auftreten, fast immer einen guten Character, und währen verhältnifsmäfsig nur kurze Zeit. Wie in allen Gebirgsthälern sind auch in dem Hirschberger rheumatische und katarrhalische Krankheiten und der Kropf endemisch.

Die Geschichte der Warmbrunner Heilquellen reicht bis in das 12te Jahrhundert. Die alten Chronikenschreiber nennen Herzog Boleslaus IV, Crispus genannt, als denjenigen, der 1175 beim Jagen die warmen Quellen entdeckt, und hierauf Warmbrunn gegründet hat; im Jahre 1401 kam Warmbrunn, welches zur Herrschaft Schmiedeberg gehört hatte, durch Kauf an das reichsgräfliche Haus Schaffgotsch. 1403 wurde die Hälfte Warmbrunns nebst dem jetzigen kleinen Bade von Gottsche Schoff dem Cisterzienser-Kloster zu Grissau vermacht, mit der Bedingung, am Orte eine Probstei zu gründen; was denn auch geschah. Als 1524 die Gemeinden zu Warmbrunn, nebst dem an dasselbe anstofsenden Herischdorf und Hirschberg sich zu der immer mehr und mehr sich verbreitenden Lutherischen Lehre bekannten, wurde von da ab bis zum Jahre 1654 dem jedesmaligen evangelischen Pfarrherrn zu Hirschberg (Pastor Thermensis) die Inspection des Bades und Anordnung der Badestunden anvertraut. Besondere Badeärzte waren damals nicht angestellt; doch pflegte ein Arzt aus Hirschberg nach Warmbrunn zu kommen. 1654 wurden die evangelischen Geistlichen vertrieben, die Beaufsichtigung der Bäder ihnen genommen, und angestellten Bademeistern übertragen; der Schulmeister des Orts hatte das Geschäft, die Badegäste einzuschreiben, und Buch über sie zu führen. Neben dem genannten Bade, das Probsteibad geheifsen, bestand noch eine zweite Quelle, welche in einem hölzernen Badehause benutzt wurde, und von jeher im Besitze des Grafen Schaffgotsch verblieben war, und deshalb auch heute noch unter dem Namen, das gräfliche Bad, bekannt ist. Diese Quelle wurde 1627 mit einem steinernen Gebäude überbaut. Die Einrichtungen im Bade waren um diese Zeit noch sehr mangelhaft. Trotz dem blieb Warmbrunn lange Zeit ein, häufig auch von Vornehmen, besuchter Kurort.

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts jedoch wur-

den die Mängel der Badeeinrichtungen den Besuchenden schon sehr fühlbar, und die Zahl der Badegäste nahm von Jahr zu Jahr ab. *Mogalla*, welcher 1795 wegen eines gefährlichen Augenleidens Warmbrunn in Gebrauch gezogen, und seine vollständige Genesung daselbst erlangt hatte, gebührt das Verdienst, den alten Ruf Warmbrunns neu belebt zu haben. Ihm verdankt Warmbrunn die jetzige Gestaltung und zweckmäfsigere Einrichtung der Bäder. Schon 1797 begann die Anlage der Promenaden-Allee, des schönen Parks und der Gartenanlagen für die Kurgäste, so wie der Bau des schönen Gesellschaftshauses, die Gallerie genannt. Das 1692 vom Abt Bernhard Rosa von Grissau schon erbaute steinerne Gebäude über das Probsteibad oder kleine Bassin und letzteres selbst, wurde im Jahre 1800 unter des Paters Joseph Beschorner Aufsicht erweitert, 1802 eine Vorhalle angebaut, und eine Trinkanstalt bequem und zweckmäfsig eingerichtet. Zur selben Zeit erhielt auch das gräfliche Bad eine ansehnliche Erweiterung; das Bassin wurde vergröfsert, wobei trotzdem die Temperatur des Wassers nur um 1° R. sank; ein schönes, massives und grofses Gebäude wurde im Zusammenhange mit diesem Bade erbaut, in welchem 8 zweckmäfsig eingerichtete Badecabinette, so wie Douche-, Frottir-, Tropf- und Regenbäder, und eine besondere Electrisir-Anstalt sich befinden. 1812, nach der 1810 erfolgten Säcularisation der Klöster, erlangte wieder der letztverstorbene Graf Leopold Gotthard Schaffgotsch den Besitz des Probsteibades nebst dem dazu gehörigen Theil Warmbrunns durch Kauf, und seit dieser Zeit erweitern sich fortwährend die Anstalten zum Gedeihen des Kurorts. So wurde 1818 von dem letztgenannten Grafen Schaffgotsch ein Hospitium für arme, hülfsbedürftige Kranke errichtet, welches 30 Betten enthält, überaus zweckmäfsig eingerichtet und so dotirt ist, dafs jeder arme Kranke aufser freier Badekur, und im nöthigen Falle freier Medicin noch 2 Sgr. 10 Pf. täglich zu seinem Unterhalte empfängt. 1824 wurde ein drittes Bad, anstofsend an das Probsteibad, erbaut, und nach seinem Gründer das Leopoldsbad genannt. In diesem Bade baden ausschliefslich die Armen, und überhaupt die Kranken niederen Standes. Ebenso wurde auch eine besondere Anstalt zu Vorbereitungsbädern und ein Leichenhaus erbaut. Im Jahre 1837 erhielt Warm-

brunn durch den jetzigen Grafen eine neue grofse Zierde durch den Bau eines äufserst schönen Theaters. Von jener Zeit ab, in welcher die günstige Umgestaltung Warmbrunns beginnt, hob sich wiederum der Besuch dieses Kurortes sehr bedeutend. Schon 1803 belief sich die Zahl der Familien, welche Warmbrunn besuchten, wieder auf 1000, und stieg seitdem von Jahr zu Jahr. Nunmehr kommen seit langer Zeit alljährlich 4—5000 Personen dahin, von denen beinahe die Hälfte die Kur gebraucht.

Warmbrunn besitzt zwei warme Heilquellen. Beide entströmen der Erde in einer Entfernung von kaum 90 rhein. Fufs von einander und 264 F. von dem Ufer des Zackens fast mitten im Orte, sind an Temperatur und Gehalt fast einander gleich, und haben wahrscheinlich einen gemeinschaftlichen Heerd. Die Trinkquelle ist nicht als eine besondere Quelle zu betrachten. Ueber Felsenspalten im Beckengrunde des kleinen oder probsteilichen Bades, aus welchen das Thermalwasser hervorströmt, ist ein viereckiger Kasten, unmittelbar hermetisch aufgekittet, welcher eine hölzerne Röhre umfafst, durch die das Wasser nach oben steigt. Auf diese hölzerne Röhre ist noch 4 F. unter dem Wasserspiegel eine Zinnröhre aufgesetzt, die in ein Cabinett geleitet ist.

Die Gebirgsmasse, aus welcher die Quellen hervorsprudeln, besteht aus grobkörnigem Granit, der ein Gemenge zeigt aus fleischrothem Feldspath, grauem Quarz, schwarzem Glimmer und grünem Speckstein, über dem eine Schicht eines bläulich grauen Thones liegt. Aus einer Tiefe von 20 Fufs dringt aus mehreren Spalten und Rissen dieses Gesteins das Wasser mit gewaltiger Kraft empor.

Die Umfassung beider warmen Quellen ist sorgfältig mit Quadersteinen gemacht, welche nach oben mit Holzwerk vertäfelt sind. Auf diese Weise bilden die Quellen tiefe runde Bassins, aus deren Grunde das Wasser emporsteigt, und an der Oberfläche des Wasserspiegels, der 8 F. 4 Z. über dem Zacken steht, durch einen Canal wieder nach dem Zacken abläuft.

Die Wassermenge beträgt im grofsen Bassin in einer Stunde gegen 700 Kub. F., im kleinen in gleicher Zeit 250 Kub. F. Je mehr Personen baden, desto schneller und reichlicher strömt das Wasser herzu, weil in eben dem Verhält-

nifs das Wasser herausgetrieben, und der Druck der Wassersäule im Durchschnitt um 150 Pfd. durch jede Person geringer wird. Langsamer fliefst es zu, wenn nicht gebadet wird.

Physische Eigenschaften: Das specifische Gewicht des Thermalwassers im kleinen Bassin ist 1,000,313, im grofsen Bassin unbedeutend gröfser; die Temperatur im kleinen Bassin + 29° R., im Grunde desselben + 30¼°, im grofsen um etwa ½° geringer, der Trinkquelle + 30°. Die Farbe des in Masse betrachteten Thermalwassers spielt in's Bläulich-Grünliche; auch bemerkt man auf der Oberfläche des Wassers kaum sichtbare Atome einer gräulich-weifsen Substanz, welche sich nach und nach zu grau-schwarzen oder braunen Flocken bilden, die sich an die Wände der Bassins anlegen, zu Boden sinken, und zur Entstehung des Badeschlammes Anlafs geben. Sonst ist das Wasser von vollkommener Klarheit und Durchsichtigkeit; es trübt sich jedoch, wenn es dem Zutritt der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird. Der Geruch des Thermalwassers, aus welchem beständig kleinere und gröfsere Luftblasen aufsteigen, die an der Oberfläche desselben zerplatzen, ist nach Schwefelwasserstoffsäure. Er ist schwach, wenn nicht gebadet wird, entwickelt sich aber um so stärker, je mehr und je öfter Badende sich in den Bassins befinden. Dem Thermalwasser entsteigen fortwährend Dämpfe, die als Salze in Gestalt nadelförmiger Krystalle, oder auch flockiger Massen an den Wänden und Boden der Badehäuser niedergeschlagen werden. Die Dämpfe schwärzen und zerstören Holz und Metalle. Der Geschmack ist weichlich, fade, etwas bitter und schwach hepatisch; das erkaltete Wasser hat keinen hervorstechenden Geschmack. Bemerkt mufs noch werden, dafs in dem Warmbrunner Thermalwasser, trotz seiner Wärme, gleich, wie in Pisa, ein kleiner Käfer (Dysticus parvulus) in voller Munterkeit lebt.

Die chemischen Eigenschaften der Warmbrunner Thermen weisen ihnen eine Stellung unter den alkalinisch-salinischen Schwefelquellen an. Nach der von *Fischer* im Jahre 1823 unternommenen chemischen Analyse, welche von den 1836 und 1839 wiederholten wenig Abweichung zeigt, enthalten sechszehn Unzen des Thermalwassers:

	1) im kleinen Bassin:	2) im grofsen Bassin:
Natronsulphat	1,72 Gr.	1,84 Gr.
Chlornatrium	0,55 -	0,54 -
Chlorammonium	0,05 -	0,07 -
Natroncarbonat	0,81 -	0,79 -
Kalkcarbonat	0,16 -	0,14 -
Talkerde u. s. w.	0,06 -	0,05 -
Extractivstoff	0,17 -	0,18 -
Kieselerde	0,55 -	0,53 -
	4,07 Gr.	4,15613 Gr.
Stickgas	0,017 Vol.	0,46 Vol.
Kohlensäure	0,025 -	0,16 -
Schwefelwasserstoff	Spuren.	Spuren.

Die chemische Analyse des Mineralschlamms, der als Zersetzungsproduct der Bestandtheile des Thermalwassers auf dem Grunde des Bassins sich ansammelt, ist vom jüngeren *Tschörtner* 1823 unternommen worden. Der zufolge enthält derselbe kohlensaure, schwefel- und phosphorsaure Kalkerde, kohlensaure Talkerde, Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd, fettharzige Bestandtheile und Stickstoffkohle, Ammoniak, blausaures, thierisches Oel (?), Schwefelwasserstoffgas, Kohlenwasserstoffgas und Stickgas. Im feuchten Zustande ist er von schwarzer Farbe, hat ein lockeres, schaumiges Aussehen und einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoffsäure.

Die chemische Analyse der Salze, welche an den Wänden und dem Fufsboden anschiefsen, ergab, dafs sie aus schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Natron bestehen.

Die Wirkungen der warmen Schwefelquellen in Warmbrunn sind von so entschieden grofser Bedeutung, dafs es vollkommen gerechtfertigt erscheint, diesen Thermen unter den Schwefelthermen Deutschlands gleich hinter Aachen den Rang einzuräumen. Aachen's sowohl, als Warmbrunn's Thermen gehören zu den reizend, erregend, erhitzend, durchdringend wirkenden Heilquellen; allein Warmbrunn's warme Schwefelquellen haben das voraus, dafs sie diese Wirkungen in gröfserer Milde ausüben, als die zu Aachen, weil letztere sie sowohl an Höhe der Temperatur, als auch an ungleich gröfserem Gehalt an festen Bestandtheilen, namentlich an Kochsalz, übertreffen.

Abgesehen von den allgemeinen, sanft belebenden, alle Functionen des organischen Lebens kraftvoller stimmenden Wirkungen, stehen Warmbrunn's Schwefelthermen zu fünf der wichtigsten Theilsystemen des menschlichen Organismus in besonders genauer Beziehung; und zwar: 1) zu dem als Centrum der Venosität zu betrachtenden und für die Hämatose so überaus wichtigen Pfortadersysteme; indem sie vermögend sind, das von hier aus vornehmlich und meistens ausgehende, sowohl relativ als absolut excessive Venenleben mit allen seinen nachtheiligen Folgen für die Organe der Chylopoëse zu regeln und auszugleichen; 2) zu dem mit dem Venensysteme eng verbundenen der Reproduction besonders zugewandten Drüsen- und Lymphsysteme; insofern nämlich Warmbrunn's Heilquellen erregend und bethätigend auf dasselbe einwirken, und befähigt sind, die in ihm in Folge von Torpor und Unthätigkeit bedingte Ueberfüllung von nicht gehörig verarbeiteten Assimilationsstoffen durch Erhöhung seiner Function zu heben; 3) zu dem dem Mechanismus dienenden Fasersysteme; 4) zu dem die materielle Existenz des Organismus vermittelnden, dem peripherischen Nerven- und Gefäfssysteme als Träger dienenden und in seinen verschiedenen Verzweigungen allen Se- und Excretionen vorstehenden Hautsysteme; weil einerseits durch die Einwirkung der Warmbrunner Thermen der Turgor vitalis sowohl in der äufseren, als auch in der, eine Fortsetzung dieser bildenden inneren Hautausbreitung belebt, die Metamorphose gesteigert wird, andererseits aber das zwischen beiden, obgleich ein Ganzes bildend, dennoch bestehende polare Verhältnifs, falls es gestört, ausgeglichen, und die durch unterdrückte oder gehemmte Function des einen oder des anderen Abschnitts dieses Systems bedingte abnorme Thätigkeitsäufserung in andern verwandten membranösen Gebilden rückgängig gemacht werden kann; 5) endlich zum Nervensystem; da diese Heilquellen eine directe krankhafte Steigerung des Lebens in der sensiblen und motorischen Nervensphäre, wie sich diese in den Neuralgieen und Neurosen auszusprechen pflegt, herabzusetzen vermögen, eben so auch die nicht zu tief gesunkene Energie in der Irritabilitäts- (vasomotorischen) Sphäre des Nervensystems zu erheben im

Stande sind, überhaupt aber die Nerventhätigkeit ganz besonders, falls solche durch später anzugebende specifisch-materielle Krankheitsstoffe alienirt, gehemmt oder unterdrückt ist, zur Normalthätigkeit zurückzuführen befähigt sind, wenn nur hiermit nicht ein gesteigertes arterielles Blutleben verbunden erscheint. Warmbrunn's Schwefelthermen werden demnach ihre Anwendung finden: 1) in Fällen, wo Retentionen und Hemmungen wichtiger Ab- und Ausscheidungen basirt sind auf gestörte Function des Pfortadersystems, besonders auf sogenannte krankhaft erhöhte Venosität; 2) wenn in Folge krankhaft erhöhter Venosität venöse Congestionen Ursache werden von sogenannten Stockungen, Physkonieen aller Unterleibseingeweide; 3) wo pathologisch-kritische Processe zur Ausgleichung wichtiger Krankheitsvorgänge, die durch die vorgenannten Störungen des organischen Lebens vermittelt werden, geregelt oder geweckt werden sollen; 4) wenn es darauf ankömmt, im Körper zurückgehaltene Ausscheidungsstoffe durch stärkere Belebung und gesteigertere Bethätigung sowohl der innern, als ganz vorzüglich der äufsern Haut zu eliminiren, oder die alienirte Metamorphose in letzterer durch genannte Functionsveränderung zu reguliren; 5) da, wo eine freiere Circulation stockender, oder eine bessere, zweckmäfsigere Verarbeitung abnorm angehäufter Ernährungssäfte in den durch Trägheit und Unthätigkeit in Ausübung ihrer Function beeinträchtigten Drüsen und Lymphgefäfsen erzielt werden soll; 6) wenn das nicht zu sehr geschwächte, mehr noch das unterdrückte Reactionsvermögen der Nerven eines flüchtig durchdringenden, belebenden, von seiner Belastung es befreienden Reizes bedarf, oder wo es Aufgabe wird, eine abnorme Erhöhung ihrer sensiblen Lebensseite herabzustimmen; 7) ganz besonders, wenn solche Alienationen der Nerventhätigkeit in einer krankhaften Action der Vegetationsglieder des Organismus begründet sind, ohne dafs jedoch hiermit eine Steigerung des Lebensprocesses im arteriellen Blutgebiet zugleich stattfindet.

Die besonderen Krankheiten, gegen welche Warmbrunn's Heilquellen ihre eigenthümliche ausgezeichnete Wirkung bewähren, sind demnach:

I. Krankheiten des Pfortadersystems: 1) Gicht in ihren verschiedenartigsten Richtungen und Gestaltungen,

wenn sie nur ohne Fieber und ohne sthenische Entzündungszufälle in den afficirten Theilen verläuft. Selbst die hartnäckigsten und bösartigsten Gichtformen, die Arthritis nodosa und die Abart derselben, welche falsche Anchylosen in ihrem Gefolge hat, werden mit Beihülfe der Douchebäder durch den äufseren und inneren Gebrauch der Warmbrunner Thermen bekämpft, wenn die arthritischen Concremente an und in den Gelenken nicht zu veraltet, und noch eine gewisse Elasticität verrathen, und die Körperconstitution des Erkrankten noch keine zu tiefe Erschütterung erlitten hat. Unvollkommene, nur in schwachen Andeutungen auftretende Gicht wird einer vollkommenen Entwicklung und Entscheidung entgegengeführt, und auf diese Weise oft Krankheiten entfernt, die eine Folge sind der gehemmten Gichtausbildung; — eben so wird durch den Gebrauch der Thermen eine ursprünglich regelmäfsig erscheinende Gicht, wenn sie wiederzukehren aufgehört hat, unter Nachlafs der Folgekrankheiten wieder hervorgerufen. 2) Hämorrhoiden. Hier äufsert sich die Wirksamkeit unserer Thermen darin, dafs sie den anomalen Hämorrhoiden in ihren verschiedenartig abweichenden Richtungen Schranken setzen, und sie wieder in ihr natürliches Gebiet leiten, so wie auch die Molimina hämorrhoidalia bis zum typischen Fluxus hämorrhoidalis heranreifen lassen. Daher der überaus günstige Erfolg, der durch sie bei Hämorrhoides vesicae, uteri, und selbst bei Hämorrhoides pulmonum erzielt wird; nur bedarf es im letzten Falle grofser Vorsicht. Lediglich phlegmatische, torpide Individuen, solche, bei denen keine örtliche krankhafte Reizbarkeit der Lungenblutgefäfse vorhanden ist, können, und zwar nur während der freien Zwischenzeit, in welcher keine Hämorrhoidalcongestionen nach den Lungen stattfinden, von den Thermen Gebrauch machen. 3) Amenorrhöe und Dysmenorrhöe, wenn sie von krankhafter Action im Gebiete der Pfortader bedingt sind, und den Charakter der Atonie verrathen. Auch die profuse Menstruation, wenn sie auf ungleichmäfsiger Vertheilung des Pfortaderbluts beruht, wird zur Norm zurückgeführt. 4) Chlorose; die torpide Form derselben, wenn sie von einer mangelhaften Hämatose im Pfortadersystem eingeleitet wird, oder einem skrophulösen Boden entkeimt, wird in Warmbrunn um so sicherer bekämpft, wenn mit dem Gebrauch der Bäder das

Trinken eines geeigneten Eisensäuerlings verbunden wird. Nicht minder günstig wirken die Thermen gegen diejenige erethische Form der Chlorose, bei der ein Nervenerethismus, und nicht ein Gefäfserethismus hervortritt, die mit keiner Anlage zur Lungentuberkulose verbunden ist, hingegen von Krampfzufällen begleitet zu sein pflegt.

II. Krankheiten des Drüsen- und Lymphsystems: 1) Skropheln, von atonischer, torpider Form, besonders, wenn mit ihr eine Geneigtheit zur Bildung herpetischer Hautausschläge verbunden ist; 2) Sklerosen- und Volumenzunahme drüsiger Organe: der Ohrendrüsen, Brustdrüsen, der Leber, der Eierstöcke, der Hoden, der Inguinaldrüsen, wenn ihnen Skropheln, passive Blutstockung, Erkältung, und selbst mechanischer Druck zum Grunde liegt.

III. Krankheiten des Fasersystems: 1) Rheumatismus in allen seinen Arten, Formen und Graden, mit Ausnahme des mit Fieber und gleichzeitigen Entzündungen verlaufenden; selbst gegen Rheumatismus cordis, die gefährlichste Form des Muskularrheumatismus, welche so oft im Gefolge des vagen Artikularrheumatismus auftritt, wo der Herzmuskel noch keine organische Structurveränderung erlitten hat; ferner in Fällen, wo der Articularrheumatismus seröse Ausschwitzungen im Innern des ergriffenen Gelenks, Hydarthrus, bewerkstelligt durch besondere Mitbetheiligung der Synovialmembran, besonders, wenn diese Fälle nicht veraltet sind; noch mehr bei rheumatischen Gelenkanschwellungen, welche theils durch das Zwischenbildgewebe der Ligamente und Sehnen, theils durch die zelligen Scheiden dieser Gebilde vermittelt werden; endlich gegen falsche Rheumatismen: Rheumatismus metallicus, psoricus, gonorrhoicus und denjenigen, der bei Leberkranken nicht selten auftritt, werden die Thermen mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet. 2) Contracturen, besonders solche, die eine Folge der Gicht und des Rheumatismus sind.

IV. Krankheiten des Hautsystems.

A. Krankheiten der äufseren Haut: 1) Impetiginöse Hautausschläge, wenn sie auf arthritischem, hämorrhoidalischem, skrophulösem Boden wuchern. 2) Geschwüre, denen Gicht, Hämorrhoiden, Skropheln und Menstruationsstörungen zu Grunde liegen. 3) Trichom, welches

in Warmbrunn nicht geheilt, vielmehr in seiner Hervor- und Ausbildung befördert, und dadurch oftmals die schwerste Krankheit, die mit unreifem Trichom in unmittelbarer Verbindung steht, entfernt wird.

B. Krankheiten der Schleimhäute: Chronische Catarrhe und Blennorrhöen der Respirationsorgane, des Magens (Erbrechen), des Darmcanals (Diarrhöe), des Uterus und der Vagina (Fluor albus), der Harnblase, wenn Gicht, Hämorrhoiden, Skropheln, Mifsbrauch des Merkurs, unvorsichtig geheilte impetiginöse Hautausschläge, Leberleiden, in Causalnexus mit diesen Leiden stehen.

V. Krankheiten des Nervensystems.

A. Neuralgieen, und zwar 1) Cerebral-Neuralgieen. Dahin gehört ganz besonders die Neuralgie des Quintus (dolor faciei Fothergilli), wenn eine gichtische, rheumatische oder impetiginöse Dyskrasie ihr zu Grunde liegt. 2) Spinal-Neuralgieen, als Neuralgia ischiatica, Neuralgia cruralis und Lumbago, wenn sie gichtischen, hämorrhoidalischen, rheumatischen Ursprungs sind. 3) Ganglien-Neuralgieen: Cardialgie und Enteralgie, wenn unregelmässige Gicht oder Hämorrhoiden oder Menstruationsstörungen ihre Entstehung vermittelt, oder Erkältung sie hervorgerufen hat. *B.* Neurosen, und zwar: 1) Neurosen des Respirationssystems: Asthma arthriticum, hämorrhoidale, psoricum, metallicum (saturninum, mercuriale) und jenes Asthma, welches von einer Spinal-Irritation abhängig ist, welche mit Gicht, Hämorrhoiden, Rheumatismus in ursächlicher Verbindung steht. 2) Neurosen des Genitalsystems, wohin die Hysterie in ihrer Proteusgestalt zu zählen ist, wenn sie auf den bereits genannten materiellen Grundlagen Wurzel geschlagen hat. 3) Neurosen des Ganglien-Systems, nämlich Hypochondrie, wenn sie einen materiellen Boden hat. *C.* Lähmungen, wenn sie durch Insultation der Nerven-Centra erzeugt sind, die eine Folge ist einer regelwidrigen Richtung der Gicht oder der Hämorrhoiden, oder einer rheumatischen Affection der Integumente des Hirns oder Rückenmarks, oder wenn sie mit nicht ausgebildetem Trichom oder unvorsichtig unterdrückten chronischen Hautausschlägen in Causalnexus steht; aber auch

solche Lähmungen, wie sie nach Apoplexieen und in Folge von Metallvergiftungen zu entstehen pflegen.

VI. Metallvergiftungen.

Eine specifische Wirkung üben die Warmbrunnen Thermen gegen Merkur- und Bleivergiftungen aus.

Schliefslich mufs noch einiger Krankheiten der Harn-, Seh- und Gehör-Werkzeuge gedacht werden, gegen welche Warmbrunn's Thermen oftmals eine heilsame Wirkung ausüben. Die Nieren werden häufig die Anziehungspunkte des gichtischen Krankheitsstoffes. Unter solchen Umständen kommt es leicht zur Bildung von Niederschlägen, ähnlich wie in den Gelenken, welche Veranlassung werden zur Erzeugung des Harngrieses und der Harnsteine. Hier wirken die alkalisch-salinischen Schwefelquellen Warmbrunn's als Bäder und innerlich entweder allein oder noch mit Natrum carbonicum acidulum versetzt äusserst wohlthätig, und befördern den Abgang sowohl des Harnsandes, als auch der Steine, so lange sie noch von kleinem Umfange sind. Ophthalmieen, die einen gichtischen, hämorrhoidalischen, rheumatischen, herpetischen, scrofulösen Character nicht verkennen lassen, finden an Warmbrunn's Thermen oft ein sicheres Mittel. Auch sind sie im Stande das Glaucom, welches in Folge einer gichtischen oder rheumatischen Ophthalmie sich bildet, im Fortschreiten zu hemmen, und den Erfolg der Operation der Cataracta arthritica und rheumatica zu sichern, wenn sie vor derselben in Anwendung gezogen werden, indem hierdurch späteren Gichtausbrüchen vorgebeugt oder eine Regelung anomaler Gicht erzielt wird. Ein sicheres Heilmittel können Warmbrunn's Thermen bei Hebetudo visus und Amblyopia arthritica et rheumatica werden. Schwerhörigkeit und Ohrensausen, wenn diese Uebel mit Gicht, Hämorrhoiden, Rheumatismus, Catarrhen in ursächlicher Verbindung stehen, oder in grofser Empfindlichkeit der Gehörnerven ihren Grund haben, pflegen oftmals durch diese Thermen beseitigt zu werden. Contraindicationen für Warmbrunn sind: Entschieden ausgesprochene Plethora vera, grofse Geneigtheit des Gefäfssystems zu excessiver Thätigkeit, Disposition zu Congestionen nach edlen Eingeweiden, fieberhafte Krankheiten ohne Ausnahme, Anlage zur Lungentuberculose, wahrer Scirrhus und Carcinom, wahre Syphilis, Wassersucht,

Epilepsie, grofse Blasensteine, Marasmus, Lähmungen, die mit unwillkürlichem Abgange der Fäces und des Urins verbunden sind, und Tabes dorsualis.

Die Badeanstalten Warmbrunn's sind 1) das grofse Bad, auch das gräfliche genannt. Es besteht aus einer Rotunde, in welche zwei besondere Eingänge führen, und enthält zwölf heizbare Cabinette zum Aus- und Ankleiden. Das Bassin, von zirkelrunder Form, und von einer runden, gemauerten Ballustrade umschlossen, hat 13 F. im Durchmesser, und vom Wasserspiegel bis auf den Grund eine Tiefe von 12 F. Der Fufsboden ist von Holz und durchbrochen, und beinahe 5 F. tief gelegt. An den Wänden des Bassins und in der Mitte sind hölzerne Sitze angebracht. Man steigt von zwei entgegengesetzten Seiten auf Stufen in einen cabinettartigen Raum, der durch einen Ueberbau der Stufen gebildet wird, und gelangt von da aus durch Flügelthüren unmittelbar in das Bassin. Völlig ausgeschöpft bedarf dieses Bassin beinahe 12 Stunden, um wieder vollkommen gefüllt zu werden. 2) Das kleine Bad, auch das Probsteibad genannt, hat wie das vorige ein tempelartiges Kuppelgebäude von massivem Mauerwerke, mit einem Vorbau, in welchem sich ein Versammlungszimmer befindet. Im Innern des Gebäudes wird wie im grofsen Bade durch die das Bassin umgebende Ballustrade einerseits, und die Wände des Gebäudes andrerseits eine Gallerie gebildet, von welcher aus man rund um in die heizbaren Cabinette zum Aus- und Ankleiden gelangt. Von der Gallerie aus führen zwei gegenüberliegende Thüren in eine tiefer liegende, schmälere Gallerie und in das Bassin selbst. Die Stufen, auf welchen man in das Bad gelangt, haben einen Ueberbau von Gufseisen, der eine geschmackvolle Vorhalle bildet, in welcher sich die Badenden beim Heraussteigen aus dem Bassin der nassen Wäsche entledigen. Das Bassin hat 8—9 F. im Durchmesser und eine Tiefe, die der des grofsen Bassins ziemlich gleichkommt. Es füllt sich, wenn es bis auf den Grund ausgeschöpft wird, in höchstens 4 Stunden vollkommen wieder. Der durchbrochene Holzboden und die Bänke sind wie im grofsen Bassin angebracht. 3) Das Leopoldsbad. Es ist dasselbe an der Ostseite des kleinen Bades angebaut, und enthält aufser einem kleinen Vorsaale ein grofses Badezim-

mer, in welchem das Bassin sich befindet, und ein heizbares Cabinett zum Aus- und Ankleiden. Das Bassin ist zirkelrund und aus grofsen Werkstücken von Sandstein construirt und durchaus wasserdicht verkittet, hat einen Durchmesser von 6 F. 3 Z., eine Tiefe von 4 F. 3 Z., und einen cubischen Inhalt von 130 Cub. Fufs, ringsum ist das Bassin mit Sitzen versehen. Durch eine zinnerne Rö re wird das Wasser unmittelbar aus dem kleinen Bade dergestalt geleitet, dafs es vom Grunde aufsteigt, und oben am Wasserspiegel seinen Ablauf wiederfindet. Es hat eine Temperatur von + 27° R., und behält dieselbe beständig durch die stete Erneuerung des Wassers. Der jeden Augenblick erneuerte Wasserzufluſs ist auch der Grund, dafs der Wirkung desselben kein Abbruch geschieht. 4) Die Kur-Wannenbäder. Sie befinden sich in dem oben erwähnten, an das grofse Bad anstofsenden Gebäude. Die Badecabinette sind einfach, aber ganz zweckmäfsig eingerichtet, und enthalten Zinkwannen. Das Thermalwasser wird durch ein Pumpwerk theils in ein grofses Reservoir, theils in einen kupfernen, luftdicht verschlossenen Kessel geleitet, in welchem es erwärmt wird. Die Kurwannenbäder benutzen diejenigen, welche Anstand nehmen, gemeinschaftlich in den Bassins zu baden, und auch solche, denen es ihrer Krankheit wegen fürerst untersagt ist, von den Bassins Gebrauch zu machen. Dahin gehören ohne Ausnahme Kranke, welche an Ausschlägen, Geschwüren, Fluor albus, wie überhaupt an Ekel erregenden Uebeln leiden. 5) Die Fall-, Frottir- und Regen-Douche-Bäder. Sie befinden sich gleichfalls in dem vorerwähnten Gebäude. Das Thermalwasser wird durch ein Pumpwerk bis zum obersten Geschofs des mittleren, thurmähnlichen Gebäudes gehoben, und gelangt hier in hölzerne Butten, und von diesen in einen eisernen Kessel, in welchem es erwärmt, und von da in die kupfernen Kessel der Douchen geleitet wird, aus denen es durch kupferne Röhren, die in biegsamen, hanfenen, wasserdichten Schläuchen endigen, gegen 50 F. hoch herabstürzt. Die Stärke der Douche wird durch den gröfseren oder schwächeren Wasserstrahl bestimmt, zu welchem Zwecke an das Ende der Schläuche messingene Hauben mit einer Oeffnung von gröfserem oder geringerem Lumen vorgeschraubt werden. 6) Die Vorbereitungsbäder. Sie bilden eine

besondere

besondere Anstalt in der ehemaligen Probstei, und zwar in dem früheren Refelectorium derselben, und besteht aus 10 Wannencabinetten, von welchen 6 für die höheren und mittleren, 4 für die niederen Stände bestimmt sind. Ihr Hauptzweck ist hier die gesetzlich unerläfslichen Vorbereitungsbäder zu nehmen, ehe man die Bassins selbst betritt. In diesen Anstalten werden aber auch Malz-, Milch-, Kräuter- und künstliche Stahlbäder bereitet, wenn solche von den Kurgästen laut Verordnung verlangt werden.

Die Trinkanstalten sind: 1) Das Trinkzimmer, in welches, wie oben erwähnt worden ist, die Trinkquelle hineingeleitet ist. Es befindet sich dasselbe im Vorbaue des kleinen Bades. 2) Die Molkenbereitungs-Anstalt. Sie befindet sich bis jetzt noch in einem geeigneten Privatlocale, und steht unter strenger Aufsicht der Aerzte. Die Molken, welche von Ziegenmilch bereitet werden, sind von besonderer Güte, und werden den Trinkern des Morgens von 5 Uhr an in einer Halle auf der Promenade verabreicht, Jeder der Trinkenden hat seine eigene, mit seinem Namen bezeichnete Flasche, und ein geeigneter Erwärmungsapparat hält die Molke in stets gleichmäfsiger lauer Temperatur. Ferner ist noch zu erwähnen, dafs sämmtliche fremde Brunnen durch directe Beziehung von den verschiedenen Brunnenanstalten stets frisch vorräthig gehalten werden, um auf diese Weise Anordnungen von Seiten der Aerzte genügen zu können, denen zufolge dieser oder jener fremde Brunnen neben dem Gebrauch der Bäder in Anwendung kommen soll.

Das Electrisir-Zimmer bildet einen ovalen, schönen Salon von 23 F. Länge, 15 F. Breite und 345 Quadrat-Fufs Flächenraum, in welchem zwei grofse Electrisirmaschinen in grofser Vollständigkeit nebst der galvanische Apparat aufgestellt sind.

Literatur.

C. Schwenkfeld. Kurze und einfältige Beschreibung des Hirschbergischen Warmen Bades etc. Görlitz, 1606. — Hirschberg, 1619. — Leipzig, 1708. — *M. Pansa*, Badeordnung oder Bericht von den warmen Bädern und ihren Figenschaften, insonderheit des Hirschbergischen und Landeikischen Bades. Leipzig, 1618 u. 1718. — *M. A. Zindel.* Hirschbergischen Warmen Bades in Schlesien unter dem Riesen Gebürge gelegenen, kurze Betrachtung. Liegnitz, 1656. — *Balth. Scharf's* Vortrefflichkeit des Hirschbergischen Warmbades.

Hirschberg, 1710. — *Alberti*, Beschreibung des Hirschbergischen Warmbades. 1710. — *Jean Christ. Otto*, de thermis Hirschbergiensibus. Lips. 1726. — *Chr. Ben. Schneider*, diss. de modo utendi et regimine in thermis Hirschbergiensibus observandis. Halae, 1739. — *Chr. M. Adolphi*, de thermis Hirschbergiensibus, in Dissertat. physico-med. Lips. 1747 p. 149—227. — *G. P. M. Mogalla*, Briefe über die Bäder zu Warmbrunn etc. Breslau, 1791. — *W. L. Schmidt*, Warmbrunn und seine Heilquellen. Hirschberg, 1821. — *Emman. Frdr. Hausleutner*, Warmbrunn und seine Schwefelquellen. Hirschb. 1836. — *Joh. Wendt*, die Thermen zu Warmbrunn. Breslau, 1840. — *B. Preifs*, Beobachtungen über die Heilkraft der Bäder zu Warmbrunn. Breslau, 1840. — *B. Preifs*, Beobachtungen über die Heilkraft der Bäder zu Warmbrunn, als Beiträge zur Pathologie und Balneotherapie. Breslau, 1841. — *B. Preifs*, die Krankheiten des Athmungs-Apparats, welche für die alkalisch-salinischen Schwefelquellen zu Warmbrunn geeignet sind etc. Breslau, 1842. — *B. Preifs*, die klimatischenn Verhältnisse des Warmbrunner Thales und deren Einflufs auf Gesundheit und Krankheit. Breslau, 1843. Pr—s.

WARNEMÜNDE. Seit 1821 besteht bei diesem Flecken und Hafen in Mecklenburg-Schwerin, am Ausflusse der Warnow in die Ostsee, nicht weit von Rostock und nur 2 Meilen von Dobberan entfernt, eine Seebadeanstalt, welche von Rostock aus viel besucht wird. Der Ort zählt etwa 1150 Einwohner, welche fast alle Seefahrer, Fischer und Lootsen sind, und sich gegenwärtig in ziemlicher Wohlhabenheit befinden. Die Wohnungen für die Badegäste sind bequem und hübsch; auch fehlt es nicht an gröfsern Gasthäusern. Die nächsten Umgebungen bestehen in öden Sandflächen und magern Wiesen, und kaum wächst einiges Gemüse in den dürftigen Gärten jedes Hauses. Die Westseite des Hafens bietet eine vortreffliche Promenade, welche einige Hundert Schritte in die See hinausführt. Gutes Trinkwasser liefert ein Brunnen, etwas entfernt von den Wohnhäusern, in der Nähe des Damenbades.

Die Einrichtungen der Seebadeanstalt wurden von Seiten des Rostocker Magistrats begonnen, und haben sich seitdem immer mehr verbessert. Sie sind einfach, aber zweckmäfsig, vorzugsweise für kalte, aber auch für warme, für Douche-, Regen-, Tropf- und Spritzbäder, und gewähren zugleich den Vortheil der Wohlfeilheit. Zunächst dem Orte, etwa 400 Schritte westwärts entfernt, liegt die Anstalt zu dem Männerbade, ungefähr 400 Schritte weiter die für Frauen. Jene besteht aus 20 verschliefsbaren, hölzernen Buden, mit

den nöthigen Utensilien versehen, und ausserdem aus einer grofsen hölzernen, nach allen Seiten offenen, oben verdeckten Kreuzwand, ohne weitere Bequemlichkeiten, aber zu unentgeltlicher Benutzung. Von den Buden führen hölzerne Stege zu einem grofsen, langen, in die See führenden, durch eine Gallerie in zwei Bahnen abgetheilten Steg, mit mehreren Treppen und mit Sprungbrettern für Schwimmer, wie auch mit einem Sturzbade versehen. Das Frauenbad hat 12 hölzerne und 6 massive Buden, aufserdem noch 4 gesonderte, welche unmittelbar in die See führen, und ringsum durch Bretterwände und Leinwand geschützt sind. Beide Badestellen gehören der Stadt Rostock und werden von dieser verpachtet. 1834 wurde auf Kosten eines Privatmannes auch ein Badehaus für warme Bäder gebaut. Dasselbe enthält 6 Badezimmer, deren eins zu künstlichen Schwefelbädern benutzt zu werden pflegt.

Die Zahl der Badegäste in Warnemünde betrug in den letzten Jahren durchschnittlich 1400, die der kalten Bäder 6600, die der warmen 900.

Literatur.

Kleine Notizen in Zeitschriften: Journal der practischen Heilkunde. 1822. 4. — Allg. med. Zeitung. 1835. 4. — Allg. med. Centralzeitung. 1842. No. 66. — Warnemünde, in Hille: Die Heilquellen Deutschlands und der Schweitz. Leipzig, 1838. — *F. W. Schütz*, das Seebad Warnemünde. Rostock, 1843. — Dr. *K. Haumann*, Warnemünde, dessen Seebad, und die Wirkung der dortigen Luft. Rostock, 1843. M—s.

WARZE, Verruca. — Der Name Warze ist ziemlich vieldeutig, denn er wird im gemeinen Sprachgebrauche jeder kleinen kugeligen oder kegelförmigen Erhabenheit gegeben, die auf der Oberfläche der Haut hervorragt, und scharfe Grenzen zeigt. Solche kleine Geschwülste sind aber ihrem Wesen nach verschieden, und die Kunstsprache sondert sie auch durch genauer bezeichnete Zusätze unter einander ab. Die Ausdrücke Hornwarze und Weichwarze beziehen sich auf eine Verschiedenheit der Gewebe, die Feigewarze (s. diesen Art.) ist die Begleiterin der Lustseuche, die Krebswarze oder bösartige Warze bildet eine Form des Hautkrebses, Ameisenwarze und Jauchwarze dagegen sind keine eigentlichen Kunstausdrücke, sondern gehören der Volkssprache an. Jene ist Bd. II. S. 176 beschrieben; diese ist ent-

weder der Warzenkrebs oder die Feigwarze, oder eine nässende Geschwulst, die wie die folgenden dem Begriffe einer eigentlichen Warze noch ferner steht. Geschwülste, welche uneigentliche Warzen genannt werden, können Aderschwämme, Telaginktasieen sein; oder Tuberkeln von der Gattung, wie sie unter den chronischen Hautausschlägen aufgestellt werden; oder entstehen, wie bei der Acne, aus langsam und oberflächlich eiternden Pusteln als hervorspringende Knoten; oder sie offenbaren sich als aufgetriebene Talgdrüsen mit verstopfter Oeffnung und erhärtetem Inhalte, als Mitesser (in denen auch ein eigner Wurm, Acarus folliculorum Simon, wohnt).

Der Warzenkrebs, d. h. die Entwickelung eines bösartigen Schmarotzers in der Haut, anfangend mit einem kleinen Knötchen, oder seinen Sitz nehmend in einer schon vorhandenen, bisher gutartigen kleinen Geschwulst, z. B. einem Lederschwamme oder einer Weichwarze, — ist in dem Artikel Cancer S. 568 beschrieben worden.

1) Die Weichwarze, Hängewarze, gestielte Warze, Fleischwarze, Verruca mollis, pensilis, Molluscum, Mollusca, Acrochordon, Verrue charnue, in alten Schriften Thymus und Vegetatio. Sie wird, wenn sie dunkelfarbig ist, nach gemeinem Sprachgebrauche auch Leberfleck genannt, und gehört zu den Muttermälern, denn sie ist am häufigsten angeboren, wenigstens als Keim oder sehr kleiner Fleck, der später wächst. Doch sieht man sie auch während des Lebens erst entstehen, und zwar sind die Bedingungen, unter denen sie erzeugt wird, ganz unbekannt. Die Mollusken (genannt von *Bateman* nach den Auswüchsen des Ahornbaumes, die *Plinius* so bezeichnet) kommen äusserst häufig vor, und sitzen besonders oft am Halse, im Gesicht und auf dem Rücken, demnächst auf der Brust und den Oberarmen. Sie entstellen das Gesicht in desto höherem Maafse, als sie eine dunkle Farbe haben. Am auffallendsten sind sie wegen ihrer Dunkelheit und ihrer Farbe immer bei alten Leuten; denn mit dem Alter sieht man sie oft langsam weiter wachsen, wenn sie auch zuvor sich lange gleich geblieben waren, und ebenso werden sie dann auch dunkler. Je mehr die Haut des alten Gesichtes einschrumpft, desto mehr springt die häfsliche Warze hervor. Manche treiben

lange Haare, manche sehen dunkelroth aus, entweder weil rothe Pigment-Zellen neben den braunen oder schwarzen liegen, oder weil sich ein Aderschwamm in der Warze entwickelt. Dieses letztere geschieht zumal im höheren Alter oft genug. Es giebt grofse und langgestielte, kugelrunde und lappige Mollusken, welche die Farbe der gesunden Haut haben: die gewöhnliche Gröfse ist die einer Linse bis zu einer Bohne. Es kommen auch breite und flache Erhabenheiten vor von ansehnlicher Ausdehnung, und wenn dieselben schwarzgrau und mit kurzen dichten Haaren bedeckt sind, nennt man sie eine Maus. Schweifähnliche Verlängerungen an einem Ende mit seltsamer Krümmung sind nicht gar selten, und das Bild der Maus, welche die Mutter des Kindes in der Schwangerschaft hat laufen gesehen, und ihr Schreck dem armen Fötus auf die Wange geworfen hat, ist desto täuschender. Solche breiten Flächen entfernen sich allerdings von dem Begriffe, der sich über die Gestalt einer Warze gebildet hat, und sie werden vielmehr blofs Mäler genannt; aber dem Wesen nach sind sie dasselbe, was jede weiche Warze ist. — Zu den seltensten Erscheinungen gehört die Bildung, welche in gröfserer Ausbreitung und zumal in einzelnen langen Zügen die nämliche Wucherung darbietet, und als breite, weiche Hautlappen, kammähnlich, schürzenähnlich, von der Farbe der Haut, auftritt, und nur wie ein Anhang, oder Ueberfluss der Haut anzusehen ist. Ich habe diese dem Molluscum verwandte, indessen noch nicht genauer untersuchte Bildung in zwei Fällen am Bauche Erwachsener angetroffen. — Die gestielten Mollusken sehen manchmal wie ein hängender Tropfen aus, d. h. an schmalem Stiele hängt ein kugeliger Körper; so sieht man sie nicht selten in der Achselhöhle hängen. Gewöhnlicher sind die walzenförmigen, und demnächst die kugelförmigen, die ziemlich breit aufsitzen, und an der Stirn, in den Augenbrauen und auf der Nase am häufigsten vorgefunden werden: sie sind verhältnifsmäfsig an diesen Orten am härtesten. — Je weicher diese Art von Warzen ist, desto eher erscheinen sie gerunzelt. Viele Beispiele giebt es, in denen sie von Zeit zu Zeit stärker und höher werden, sich aufrichten, z. B. zur Zeit der monatlichen Reinigung oder wenn Männer Hämorrhoiden haben, oder vielen Wein trinken. Man mufs annehmen, dafs sich

erectiles Gewebe in ihnen ausgebildet hat. Zu solchen Zeiten fangen dergleichen Auswüchse auch wohl an zu schmerzen, während überhaupt die Mollusken ganz unschmerzhaft sind. Da es nun nicht an Beispielen fehlt, in denen Mollusken der Sitz des Krebses geworden, so pflegt man solche veränderliche und empfindlich werdende Gewächse bei alten Leuten mit mifstrauischen Blicken anzusehen, und oft bringt eine innerliche Behandlung, die ausleerend wirkt, und die Constitution verbessert, den Trost, dafs die Warze wieder einsinkt, und zu ihrer früheren Schmerzlosigkeit zurückkehrt.

Die Mollusken bestehen durchgehends nur aus weicher Lederhaut, in deren vorragender Falte Zellgewebe, auch unreifes, oder ein wenig Fett liegt; selten enthalten sie ein feines Netz von Blutgefäfsen. Ueber ihre Entstehungsweise ist nichts bekannt. ***Bateman***, der den Namen Molluscum eingeführt, und die Aufmerksamkeit zuerst auf diese Art von Mälern geleitet, hat niemals einen Fehler der Constitution mit ihnen verknüpft gefunden (Practische Darstellung der Hautkrankheiten nach ***Willan's*** Systeme, übersetzt von ***Hanemann***, und mit Anmerkungen von ***Kurt Sprengel***. Halle, 1825). Er hat sie bis zu der Gröfse von Taubeneiern gesehen, und in ihnen eine atheromatöse Masse gefunden.

Derselbe Schriftsteller berichtet aber über eine besondere Art von weichen Warzen, welche er die ansteckende nennt, Molluscum contagiosum. Die Natur dieses Uebels ist aber dunkel, und da neuere Beobachtungen und Aufschlüsse fehlen, sein Dasein sogar zweifelhaft. — Nach ***Bateman*** ist das Molluscum contagiosum sehr selten, und hat er selber nur zwei Fälle gesehen. ***Biett*** giebt an, dafs dasselbe in Frankreich noch niemals vorgekommen ist (***Cazenave*** et ***Schedel***, Abrégé pratique des maladies de la peau. Bruxelles, 1834. pag. 153). Die ansteckenden weichen Warzen des ***Bateman*** erscheinen als härtliche, glatte Kugeln von verschiedener Gröfse, durchschimmernd, ohne Stiel, aus der Spitze, wenn sich eine solche gebildet hat, tritt eine milchige Flüssigkeit. Die Gesundheit leidet, und Abmagerung erfolgt. Eine Frau empfing die Krankheit von einem ihr übergebenen Säuglinge, den sie säugte, und der im Gesichte eine Geschwulst der beschriebenen Art trug: er hatte sie von einem Bedienten bekommen. Ein anderes Kind wurde von einem

zweiten Kinde, welches das erstere getragen hatte, angesteckt, und bekam das Molluscum. — *Caswell* in Glasgow beobachtete, wie das Uebel von einem Bruder auf den anderen übertragen wurde, nachdem letzterer es von einem Schulgefährten erhalten hatte. Die Mutter jenes Bruders bekam es an der Brust, und andere Glieder derselben Familie an den Händen.

Man rottet die Fleischwarzen mit schneidenden Werkzeugen, oder mit einem Unterbindungsfaden, oder mit dem Aetzmittel, z. B. dem Kali causticum, aus. — Gegen das Molluscum contagiosum bediente sich *Bateman* mit Nutzen der *Fowler*'schen Arsenik-Lösung zu innerlichem Gebrauche (vergl. auch d. Art. Molluscum).

2) Die Warze in engerem Sinne, Hornwarze, Verruca vulgaris, cornea, dura, sessilis, Myrmecia, Verrue vulgaire. — Diese Warzen sind kleine, harte Auswüchse, die halbkugelig oder kegelförmig die Haut überragen, einzeln oder zahlreich bei einander stehen, vorzüglich an den Händen vorkommen, aber auch anderwärts, am Ohr, im Gesicht, am Mundwinkel, am Nasenflügel, an der Vorhaut u. s. w. entstehen, und von anderen ähnlichen Geschwülsten leicht unterschieden werden. Sie zeigen eine hornartige, rauhe Oberfläche, und wachsen binnen einigen Wochen durch die geborstene Oberhaut, die sie erst vor sich hertreiben, heraus, erreichen aber selten eine beträchtliche Höhe: meist besitzen sie den Umfang einer kleinen Erbse. In die Breite wachsen sie ebenfalls selten über diese Gröfse hinaus, aber es giebt Beispiele, dafs sie breite Flächen bilden, indem sich entweder eine Warze ausdehnt, oder immer neue dicht bei der Alten entstehen. *Rayer* hat sie in gröfseren Zügen anwachsen gesehen, so dafs eine Fläche wie dürrer Rasen aussah. Er stellte sich die Frage, ob das Erzeugnifs in diesem Falle von venerischer Abstammung sein mochte (Traité théorique et pratique des maladies de la peau. Tome III. p. 634). — Die Warzen sind unempfindlich, aber wenn sie gedrückt und gerieben werden, wecken sie einen brennenden Schmerz. Sie bringen eine Entstellung hervor, und hindern den Tastsinn, zumal wenn sie an den Fingerspitzen haften. Sitzen sie dicht neben dem Nagel, so sind sie auch sehr unbequem. Manchmal wachsen sie sogar unter dem Nagel an, und drängen ihn in die Höhe. Auf der Kopfhaut, wo sie unter den Haa-

ren versteckt und vor Druck geschützt liegen, sieht man sie zuweilen sich auf ihrer Oberfläche auseinanderspreizen, und in einzelne Zapfen strauchartig zerfallen.

Die Hornwarzen bestehen aus Bündeln dichter, länglicher, papillenartiger Körperchen, um welche die umgebende Oberhaut häufig wie ein fester Ring anliegt. Diese aufrecht stehenden Zapfen wurzeln im Gewebe der Lederhaut, haben ihre eigenen zarten Blutgefäfse und einen Ueberzug von verdichteter Epidermis, welche die einzelnen Spitzen überzieht, und auch in deren Zwischenräume eingeht. Werden die Warzen quer durchschnitten, so bluten sie stark, und das Abgetrennte wächst wieder nach. ***Julius Vogel*** (Erläuterungs-Tafeln zur pathologischen Histologie. Tafel 25. Fig. 1—3) meint, dafs die Zapfen meist hohl seien, und coagulirtes Blut enthielten. Ihre Wände zeigen concentrische Schichten und seien im Durchschnitt gefasert. ***Gustav Simon*** (***Müller's*** Archiv. 1840. S. 169) widerspricht dieser Meinung: er findet das Blut nur in eigenen Gefäfsen, und hält es für wahrscheinlich, dafs die Warzen in einer Wucherung der Hautpapillen bestehen, obwohl sie auch an Orten gesehen werden, wo keine Papillen zu liegen pflegen. — ***Fuchs*** (die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge. Göttingen, 1840. I. Abth. S. 45) macht die Bemerkung, dafs Hornwarzen niemals angeboren vorkommen, und dafs sie sich dadurch von der Ochthiasis unterscheiden: auch schwinden sie ohne Narben und werden niemals krebshaft. — ***Rayer*** (s. oben) hält die Verruca dura für eine Hypertrophie der Papillen und zuweilen aller Hautlagen. In der Dicke der Warze findet er zuweilen schwarze Puncte.

Wodurch die Warzen erzeugt werden, ist nic htbekannt; dafs sie aber selber, oder das aus ihnen entlockte Blut ansteckend sei, ganz unerwiesen. ***Rayer's*** Versuche der Einimpfung blieben erfolglos. Sie finden sich bei Kindern wie im reiferen Alter, und mehr bei Leuten, die unreinlich sind und harte Arbeit thun, als bei denen, welche ihre Hände sauber halten. Dieser Grund mag bewirken, dafs man sie bei Kindern häufiger sieht als bei Erwachsenen. Oft sieht man sie ohne künstliches Zuthun von selber schwinden, aber meist sind sie langwierig und schwer zu tilgen.

Innerliche Mittel werden in der Voraussetzung empfoh-

len, dafs eine gewisse Schärfe das Entstehen der Warzen bedinge, zumal wenn sie zahlreich aufwuchern. Indessen hat die Erfahrung den Nutzen solcher Arzeneien, wie z. B. eines blutreinigenden Thee's oder des Schwefels, nicht dargethan. Viele Mittel werden aller Orten im Volke angerathen: wenn sie helfen, könnte man immer behaupten, dafs die Warzen von selber geschwunden sind. So mag es sich auch mit der Magnesia usta verhalten, die *Grofsheim* in dem einen Falle mit schnellem, auffallendem Erfolge Kindern innerlich reichte, in dem andern ohne allen Nutzen. — Häufiges Waschen der Hände, besonders mit Seife und weichem Wasser, verdient allemal empfohlen zu werden, schon um dem Ausbruche neuer Warzen vorzubeugen. Das Abschneiden ist selten ausreichend, schon hülfreicher das Abbinden mit einem Faden, doch meist auch nicht genügend, und von der Wurzel wächst der Höcker wieder auf, und das Ausgraben jener würde zu tief verletzen. Daher eignen sich Aetzmittel am Besten zur Ausrottung. Man berührt die Warze mit einem Stengel Aetzkali, oder mit der Spiefsglanzbutter oder mit Salpetersäure. Der Höllenstein dringt nicht tief genug durch. Man mufs zuvor die Spitze mit dem Messer abschneiden, sonst sind auch jene starken Aetzmittel oft nicht im Stande, einzudringen, und überhaupt mufs die Aetzung in den meisten Fällen wiederholt werden.

Eine Abart besteht in einer ganz flachen, hornartigen Erhebung, welche ohne eine Wurzel auf der Lederhaut liegt: sie bildet mehr einen Fleck als einen Höcker. Man findet sie gewöhnlich auf dem Rücken der Hände, und sie gehört zu den häufigsten Erscheinungen (*Ascherson* in *Casper's* Wochenschrift. 1835. S. 513). Eine künstliche Hülfe erfordert die flache Warze nicht, da sie kaum entstellt, doch kann man sie mit Säuren fortbringen. Tr — l.

WARZE DER BRUST. S. Brust.

WARZENFÖRMIGE MUSKELN. S. Cor.

WARZENHÜTCHEN. S. Schwangerschaft.

WARZENKRANKHEIT, wird die vorausgesetzte Anlage zur Bildung mehrerer oder vieler Warzen genannt. S. Warze.

WARZENKREBS, ist die Hervorbildung einer Krebsgeschwulst auf der Oberfläche des Körpers in Gestalt einer

Warze, eines kleinen rundlichen Auswuchses, und die gewöhnlichste Entstehungsweise des Hautkrebses. Dem Wesen nach ist diese Erscheinung von der Art der Entwicklung anderer gröfserer Krebsgeschwülste nicht verschieden. Vergl. Cancer. S. 586, und Warze.

WASSACHER-BERG. Das unter diesem Namen schon im J. 1290 bekannte, aber zu Anfange des sechszehnten Jahrhunderts gegen den des Jordansbades umgetauschte Bad liegt unfern der Würtembergischen Oberamtsstadt Biberach, 1655 F. über dem Meere, in freundlicher Umgebung. Für die Erweiterung und Verbesserung der Badeeinrichtungen, welche im dreifsigjährigen Kriege zerstört, und erst nach vorgenommener chemischer Untersuchung des Wassers im Jahre 1671 wiederhergestellt wurden, ist in der neuesten Zeit viel geschehen; gegenwärtig sind hier 47 Badecabinette, in welche das Mineralwasser durch bleierne Röhren geleitet wird, so wie Vorrichtungen zu Sturz-, Tropf-, Douche-, Staub- und Regenbädern; auch befindet sich hier ein Armenbad, worin unbemittelte Kranke freie Wohnung, Kost und Bäder erhalten.

Die Umgegend des Jordansbades ist Moorgrund, übrigens, wie in ganz Oberschwaben, Molasse. Beim Auspumpen der gutgefafsten 20 F. tiefen Quelle werden stets vier Quellen sichtbar, die durch ihr Zusammenströmen das Bekken füllen: eine röthliche von kreideartigem Geschmack, eine zweite, die reines Meerwasser zu sein scheint, eine dritte, etwas röthliche, geschmacklose, die aus dem Wiesengrunde kommt, und eine mächtig aus dem Kiese hervorströmende, milchig trübe, etwas bläuliche, adstringirend schmeckende, welche die eigentliche Mineralquelle zu sein scheint, und daher von den anderen getrennt werden sollte, wodurch man ein kräftigeres Eisenwasser gewinnen würde.

Das Mineralwasser ist geruchlos, wenig perlend, etwas milchigweifs trübe, von anfangs zusammenziehendem, nachher erdigem Kreidegeschmack, das längere Zeit stehend einen kreideähnlichen Bodensatz absetzt, durch Kochen einen röthlichen Schlamm niederschlägt, der auch an den Kesseln, den Badewannen und Leitungsröhren sichtbar ist. Die Temperatur des Mineralwassers beträgt 8° R. bei 9,75° R. der Atmosphäre, das specifische Gewicht 1,000,206.

Nach *Gmelin's* im J. 1825 angestellter Analyse enthalten 10,000 Grammen Mineralwasser:

Kohlensaure Kalkerde	2,380	Gram.
Kohlensaure Talkerde	0,344	-
Kohlensaures Eisenoxydul	0,262	-
Kieselerde	0,084	-
Chlornatrium u. organische Materie	Spuren	
	3,070	Gram.
Kohlensaures Gas	63,025	Par. Kub. Z.
Sauerstoff und Stickgas	7,002	-

Hiernach würden auf sechszehn Unzen ungefähr 3 Kub. Z. kohlensaures Gas und 2,34 Gr. fixe Bestandtheile kommen: darunter 1,83 Gr. kohlensaure Kalkerde und 0,19 kohlensaures Eisenoxydul.

Getrunken (am Morgen zu 12—24 Unzen) befördert das Mineralwasser den Harn- und Stuhlgang, und vermehrt die Efslust; — häufiger jedoch wird es als Bad zu 24° R. erwärmt angewendet, und wirkt in dieser Form belebend auf das Nervensystem, die Verdauungs- und vor Allem auf die Zeugungsorgane.

Die Bäder, in denen man $\frac{1}{2}$—1 Stunde verweilt, und die oft noch durch den Zusatz von Eisen oder aromatischen Kräutern verstärkt werden, werden als heilsam gerühmt bei: Gicht und Rheumatismus, chronischen Hautkrankheiten, selbst bei der Krätze, bei Anomalieen des Monatsflusses, Leukorrhöe, Scrophulosis und Rhachitis, bei allgemeiner Schwäche in Folge von starkem Blut- und Säfteverlust, bei Verdauungsschwäche, veralteten Geschwüren, denen keine besondere Dyskrasie zum Grunde liegt. — Von der aufsteigenden Douche beobachtete *Hofer* gute Wirkungen bei Hämorrhoidalleiden, namentlich bei Hämorrhoidalknoten, chronischem, nervösem Kopfleiden und bei Schleimflüssen aus der Mutterscheide in Folge eines hohen Grades von örtlicher Schwäche.

Lit. *J. Ph. Hofer*, das Jordansbad bei Biberach. Biberach, 1826. — *Heyfelder*, die Heilquellen und Molkenkuranstalten des Königreichs Würtemberg. Stuttgart, 1840. S. 167. Z — l.

WASSER (Aqua). Früher als ein einfacher Körper, als ein Element angesehen, bildet das Wasser einen der wichtigsten für das Bestehen und die Entwickelung der organischen Wesen unumgänglich nothwendigen, auf unserm Erd-

körper weit und reichlich verbreiteten Körper, welcher wesentlich aus Sauerstoff und Wasserstoff, im Verhältnifs von 1 Vol. Oxygen zu 2 Vol. Hydrogen (88,90 Oxyg. und 11,10 Hydrog. Gewichtstheile) besteht, mit Beimengung anderer sehr verschiedenartiger Stoffe. Diese Zusammensetzung des Wassers, von *Cavendish* entdeckt, ist durch französische Chemiker näher untersucht und bestimmt, und durch Zusammensetzung wie Zerlegung des Wassers erwiesen worden. In dreierlei Zuständen kommt das Wasser auf unserer Erde vor, im festen krystallinischen als Eis, auf den höchsten Gebirgen, an den Polen als beständiges Eis, und in den gegen die Pole hin liegenden Erdtheilen nur periodisch in einem längern oder kürzern Zeitraum vorhanden, ebenfalls als Eis, oder aus der Atmosphäre sich niederschlagend, als Schnee, Reif und Hagel. Sodann im tropfbar flüssigen Zustande als stehendes oder flüssiges Wasser, Quellen, Bäche, Flüsse, Seen und Meere, aus der Luft als Regen oder Thau herabfallend; endlich im gasförmigen Zustande unsere Atmosphäre erfüllend. In der Mitteltemperatur unserer Atmosphäre ist das Wasser flüssig, sinkt dieselbe unter 0°, so wird es fest und krystallisirt in sehr verschiedenen Krystallformen, die aber nur selten vollständig ausgebildet vorkommen, gewöhnlich in Form von Spiefsen und Schüppchen sich zeigen, welche sich mannigfaltig an einander gruppiren. Im festen Zustande ist das Wasser leichter und an Volumen gröfser, als eine gleiche Menge flüssigen Wassers, daher sprengt es verschlossene Gefäfse durch seine Ausdehnung, welche nicht allein von der in dem Wasser enthaltenen atmosphärischen Luft herrührt, welche im Eise in Form kleiner Bläschen zurückbleibt, sondern auch eine Eigenschaft des luftfreien erstarrenden Wassers ist. Sind andere Substanzen mit dem Wasser verbunden, so gefriert es schwerer, und es ist fast nur das Wasser allein, welches zu Eis wird, so dafs die Auflösung concentrirter zurückbleibt, so dafs man sich des Gefrierens zur Darstellung concentrirterer Auflösungen bedienen kann, wie z. B. beim Essig. Im flüssigen Zustande ist das Wasser wenig elastisch; doch wird es, wo es in grösserer Menge sich findet, durch seine eigene Schwere zusammengedrückt, und die unteren Wasserschichten sind in Flüssen, Seen, Meeren daher dichter, als die oberen. Wärme dehnt das Wasser nur wenig aus, so dafs zwi-

schen 0°—100° diese Ausdehnung nur 0,012 vom Volumen des Wassers beträgt. Die gröfste Dichtigkeit ist aber nicht bei 0°, sondern erst bei + 4,1°, von welchem Puncte aus es sich sowohl bei Verminderung als Zunahme der Wärme beständig ausdehnt. Diese Eigenschaft verhindert das gänzliche Gefrieren gröfserer Wassermassen bis in die Tiefe, doch ist dies beim Meerwasser nicht der Fall. Die Volumen-Ausdehnung ist am höchsten bei + 100° (80° R.); wird es stärker erhitzt, so fängt es an zu kochen, was sich durch einen eigenen Ton anzeigt, der von den am Grunde aufsteigenden Bläschen von Wassergas herrührt. Es verwandelt sich allmählig in Wassergas, und behält diese Gasform in freier Luft, und wenn es nicht comprimirt wird. Dieses Wassergas, welches ohne Farbe, Geruch und Geschmack und leichter als die Luft ist (spec. Gewicht = 0,6201), vermehrt durch weitere Erwärmung sein Volumen, und hat dadurch Veranlassung zur Benutzung desselben als einer bewegenden und hebenden Kraft gegeben. Das Kochen erfolgt bei dem oben angegebenen Wärmegrad nur bei gewöhnlichem Luftdruck; ist der Luftdruck geringer, so kocht es bei niedrigerm Wärmegrad, wie z. B. auf höheren Bergen; fest eingeschlossen, kann es aber auch die Rothglühhitze ohne zu kochen aushalten; auch verändert die Beimengung von verschiedenen Salzen den gewöhnlichen Siedepunct.

Kühlt sich das Wassergas unter + 100° ab, so wird es wieder flüssiges Wasser, nimmt aber nicht gleich die tropfbare Gestalt an, sondern erscheint in Form sehr kleiner Wasserbläschen als Wasserdunst oder Dampf, der aber nicht erscheint, wenn sich das Wasser an einen kalten Körper absetzt, wo es sich in tropfbarer Form niederschlägt. Steht das flüssige Wasser in offener Luft, so vermindert es sich doch allmählig um so schneller durch Verdunstung, je höher die Temperatur, je bewegter die Luft über der Wasserfläche, und je gröfser diese selbst ist. Es wird dabei das Wasser auch in Gas verwandelt, was aber viel weniger stattfindet, wenn fremde Körper, Salze z. B. in dem Wasser enthalten sind, die überdies bei der Verdunstung zurückbleiben, und endlich als feste Körper zum Vorschein kommen, wie dies z. B. beim Gradiren der Soole stattfindet. Die Verdunstung geht übrigens in jeder anderen Gasart als der atmosphärischen Luft

auch vor sich. Durch die Verdunstung kühlt sich die Oberfläche des Wassers ab, und daher bedient man sich der beförderten und vermehrten Verdunstung, um Wasser kühl zu erhalten oder abzukühlen, wozu man auch andere, schnell verdunstende Körper, wie Weingeist, Aether u. dergl. benutzen kann. In unserer Atmosphäre ist beständig Wasser enthalten, dessen Gehalt sich nach veränderten Umständen, besonders aber durch die Temperatur vermehrt und vermindert. Erkaltet Luft, welche so viel Wassergas, als sie ihrer Temperatur nach vermochte, aufgenommen hatte, so wird ein Theil des Gases in Dampf verwandelt, und als Nebel oder Wolke sichtbar, daher der im Winter sichtbare Athem, der aber auch im Sommer sichtbar werden kann, wenn die Luft schon so mit Wasser gesättigt ist, dafs sie keins mehr aufnehmen kann. An kalten Körpern schlägt sich das Wassergas in tropfbaren Formen nieder, daher das Beschlagen der Fenster und kalter Gegenstände, welche in warme, wasserhaltige Luft kommen. Den Gehalt an Feuchtigkeit mifst man durch das Hygrometer (s. d. Art.).

Der Wassergehalt der Luft wechselt sehr bedeutend je nach Verschiedenheit der Erdoberfläche, je nach Temperaturverschiedenheit der Atmosphäre, und je nach vorhandener oder fehlender Einwirkung der Sonnenstrahlen, und die verschieden erwärmten Luftschichten bewegen sich durch- und gegeneinander. Die mit Wasser gesättigten warmen Luftschichten erzeugen durch Abkühlung Niederschläge von Dampf, oder Wolken, die um so dunkler und undurchsichtiger erscheinen, je dichter sich ihre Dampfbläschen zusammenhäufen. So verdickt sinken sie herab, wo in einer wärmeren Luftschicht die Wasserbläschen wieder zum Theil aufgelöst werden, bis die Luft so viel Wasser aufgenommen hat, als sie aufnehmen kann, dann fliefsen die Bläschen zu Tropfen zusammen, und es beginnt in kleineren oder gröfseren Tropfen zu regnen, oder im Winter zu schneien. Hagel dagegen erscheint nur im Sommer, als Folge einer aus unbekannter Ursache starken Erkältung oberer Schichten, in denen die darin entstandenen Regentropfen zu Eis gefrieren, indem sich an diese Eiskörner beim Fallen noch weitere Eiskrusten bilden, oder andere Körner ansetzen. Thau ist aber ein Niederschlag der zunächst über dem Boden befindlichen Luft-

schicht an die durch Ausstrahlung der Wärme erkälteten festen Körper. Das aus den atmosphärischen Niederschlägen erhaltene Wasser, Regen- oder Schneewasser, ist ziemlich reines Wasser, enthält gewöhnlich aber noch etwas atmosphärische Luft, etwas Salpetersäure (ob nur bei Gewittern?), nach einigen auch Chlorcalcium, und aufserdem noch allerhand andere Beimengungen, welche durch die electrische Anziehung in die Höhe gehoben, durch den Wasserniederschlag wieder herabkommen, wie bei dem sogenannten Schwefelregen, bei uns das Pollen vom Pinus sylvestris, fast immer aber Staub. Wegen dieser fremden Beimengungen fault das Regenwasser gewöhnlich leichter als Quellwasser, obwohl es häufig so rein ist, dafs es mit destillirtem Wasser von gleichem specifischem Gewicht ist, und wie dieses gebraucht werden kann. Schneewasser verhält sich auf gleiche Weise, doch hat das frisch aufgethaute einen eigenthümlichen Geruch; es enthält übrigens nicht eine gröfsere Menge Sauerstoff, wie man früher wohl glaubte.

Das aus der Atmosphäre sich auf den Erdboden niederschlagende und in ihn eindringende Wasser, kommt an verschiedenen Stellen in Form von Quellen wieder hervor, welche Bäche und Flüsse bilden, oder es wird in einer gröfseren oder geringeren Tiefe beim Graben und Bohren angetroffen, sammelt sich in Senkgruben, und giebt so Gelegenheit zur Anlage der gewöhnlichen Brunnen, durch welche aus geringer Tiefe das Wasser durch Pumpwerke oder Schöpfeimer gewonnen wird, oder zur Anlage artesischer Brunnen, bei denen aus enger Oeffnung das in gröfserer Tiefe aufgefundene Wasser durch den Druck, welchen es daselbst erleidet, hervorgehoben wird, oder wenigstens im Bohrloche sich erhebt. Das Durchgehen und Verweilen in so verschiedenartigen Schichten der Erdrinde macht, dafs dies Quellwasser von der verschiedenartigsten Beschaffenheit ist, indem es Stoffe in sich aufnimmt, welche beim Zutritt der Luft früher oder später wieder abgesetzt werden. Diese Stoffe sind: Kieselerde, Säuren, besonders Kohlensäure, meist in Ueberschufs verbunden mit Alkalien, Erde, Metalloxyde (Kalk- und Talkerde, Eisen und Manganoxyd, Natron u. s. w.), wodurch die Farbe, die Durchsichtigkeit, und besonders der Geschmack und die Wirkung des Wassers ungemein verändert wird. Solche mit

mineralischen Bestandtheilen stärker versehene Quellen nennen wir daher Mineralquellen oder nach dem vorwaltenden Bestandtheile, Eisenwasser, Sauerbrunnen, Soolquellen. Die im Quellwasser vorhandene Kohlensäure verliert sich beim Stehen an freier Luft, und erscheint in Form kleiner Bläschen an der Wandung des Gefäfses, aber auch beim Fortfliefsen der Quellen verlieren sich diese Bestandtheile sehr bald, so dafs man in den Bächen und Flüssen keine Spur mehr von diesen Salzen findet. Das aus der Erde oder Gestein kommende Quellwasser ist durch diesen Gehalt an Kohlensäure durstlöschend, erquickend und durch seine Kühlung erfrischend, während das Wasser der Flüsse und Seen matt schmeckt, und wegen höherer Temperatur zum Trinken weniger angenehm ist. Durch Filtriren desselben durch Lagen von reinem Sand und angeglühter Kohle läfst sich das Flufswasser aber klar und trinkbar machen, und auch erfrischend, wenn diese Operation an einem kühlen Orte ausgeführt wird. Das Quellwasser hat in einer gewissen Tiefe eine bleibende bestimmte Temperatur, welche der mittleren Lufttemperatur des Ortes ungefähr gleichkommt, die aber bei einigen eine nach den Jahreszeiten veränderliche, bei anderen eine bleibend feste ist. Diese kalten Quellen haben unter den Wendekreisen die höchste Temperatur, welche nach den höheren Breiten mit der mittleren Temperatur der Orte abnimmt, bis diese letztere unter 0° geht. Warme Quellen oder Thermen, Thermalquellen mufs man alle diejenigen nennen, deren Temperatur nicht durch die gleichbleibende mittlere Bodenwärme und die gleiche Temperatur des Regens und der übrigen Niederschläge bedingt wird. Ihre oft bedeutende Wärme wird durch vulkanische Thätigkeit im Innern der Erde hervorgebracht. Man pflegt nun auch das Quellwasser, welches durch seinen Gehalt an kohlensauren Verbindungen die fetten Bestandtheile der Seife mit den Erdarten niederschlägt, hartes Wasser zu nennen, da es nicht zum Waschen der Wäsche mit Seife tauglich ist, auch beim Waschen, besonders zarter Haut, dieselbe trocken und spröde macht, und Regen- und Flufswasser als weiches Wasser zu bezeichnen, da es sich milder anfühlt, und die Seife besser auflöst, und mit ihr stärker schäumt. So unterscheidet man auch das mit Koch- und Bittersalz, so wie mit andern Salzen stark versehene Wasser,

wie

wie das Meerwasser als salziges Wasser, von dem für den Menschen genieſsbaren oder süſsen Wasser.

Um vollkommen reines Wasser zu erhalten, muſs man das Wasser in ähnlichen Gefäſsen, wie beim Branntweinbrennen, destilliren, doch nicht mehr als etwa $\frac{2}{3}$ abdestilliren. Geschieht die Reinigung in Gefäſsen, welche zur Destillation von Weingeist gebraucht werden, so enthält das abgezogene Wasser entweder unzerstörten Weingeist oder essigsaures Kupfer, was durch Schwefelwasserstoffgas, welches eine bräunliche Farbe hervorruft, entdeckt werden kann. Sicherer ist die Reinigung des Wassers, wenn der Kühlapparat von reinem Zinn oder stark verzinntem Kupfer ist, und keine Löthung von Zinn oder Blei hat.

Zur Anfertigung sehr vieler Heilmittel bedient man sich des Wassers, sowohl des kalten wie des warmen; aber es wird auch für sich als Heilmittel angewendet, äuſserlich wie innerlich, warm und kalt, in Dampf- und Eisform. Von den medicinischen Wässern ist schon unter dem Artikel Aqua gesprochen worden (Vergl. den Art. Wasserkur).

v. Schl — l.

WASSER, kaltes. S. Kälte und Wasserkur.

WASSERAUGE. S. Augenwassersucht.

WASSERBAD, kaltes und warmes. S. Bad, S. 536 und Wasserkur.

WASSERBALG. S. Wassersack.

WASSERBLÄSCHEN. S. Bläschen.

WASSERBLASE. S. Blase der Eihäute.

WASSERBRUCH. S. Hernia aquosa.

WASSERBURG. Eine Viertelstunde von dieser Stadt des Regierungsbezirks Oberbayern, auf dem rechten Ufer des Inn, entspringt eine nach ihr oder auch nach dem heiligen Achatius genannte Mineralquelle, welche mit einem Badehause versehen ist. Dieselbe enthält nach *Vogel's* Analyse in sechzehn Unzen Wasser:

Chlornatrium	1,50 Gr.
Kohlensaures Natron	0,10 -
Kohlensaure Kalkerde	2,20 -
Kohlensaure Talkerde	0,60 -
Animalischen Extractivstoff	Spuren.
	4,40 Gr.

Das Mineralwasser wirkt gelinde auflösend, und ist daher besonders zur Zertheilung von Stockungen, namentlich Hämorrhoidalbeschwerden, empfohlen worden.

Lit. *W. Bergbauer*, über die Wasserburger Mineralquelle. München, 1735. — *v. Graefe* u. *Kalisch*, Jahrb. für Deutschlands Heilquellen. IV. Jahrg. 1839. Abth. I. S. 133. Z — l.

WASSERDARMNABELBRUCH. S. Hernia aquosa intestinalis umbilici.

WASSERFENCHEL. S. Oenanthe.

WASSERGESCHWULST. S. Hydatoncus.

WASSERHAUT. S. Ei.

WASSERKOPF, äufserer. S. Hydatoncus, S. 188.

WASSERKOPF, Anzapfen desselben, Punctio, Paracentesis capitis. — Die Operation des Wasserkopfs ist schon von den alten Griechischen Aerzten angerathen und unternommen worden, und seit dem Wiederaufleben der Kunst mit Anfang der neueren Zeit ist sie auch von mehreren der berühmtesten Wundärzte nicht unbeachtet gelassen worden (*Fabricius*, *Paré*, *Petit*). *Lecat* und *Monro* trugen besonders zur weiteren Verbreitung ihrer Ausübung bei, und nachdem sie zunächst bei den Engländern und Amerikanern vielfältige Theilnahme gefunden, ist sie in den letzten Jahrzehnten überall ausgeführt worden. Sie gehört indessen nicht zu den Operationen, die durchgehends zu einem erfreulichen Ziele führen; denn obwohl mit ihrer Hülfe Heilung schon oft erreicht worden, und sie als ein werthvolles Mittel geachtet werden mufs, leistet sie nur in seltenen Fällen das erwünschte Gute im Verhältnifs zu der Zahl der üblen Ausgänge. Dafs *Conquest* (*Lancet*, 1830 April) innerhalb 10 Jahren von 19 Wasserköpfen 10 durch den Anstich will geheilt haben, steht als eine gar auffallende Angabe da, weil die zahlreichen Geschichten, die wir nun vom Verlaufe der Krankheit, nachdem die Operation geschehen, kennen, ein weit ungünstigeres Ergebnifs liefern. Das Abzapfen ist eben so wie an anderen Körperstellen nur eine Erleichterung, während welcher freilich Natur und Kunst mehr vermögen, die Krankheit zu überwinden; aber je mehr diese im Gehirn ein trauriges Uebel ist, um so weniger kann das Zapfen im Vergleich mit der Bauchwassersucht und anderen nützen. Im Kopfe ist überdies die Einsenkung des Stachels ohne Widerspruch gefähr-

licher als anderwärts, und von Belang ist auch, dafs die starre Hülle des Kopfes nicht nach der Entleerung in dem Maafse zusammensinkt, wie am Bauche. Im Allgemeinen ist die Anzapfung des wassersüchtigen Kopfes immer nicht so sehr gefährlich als unersprieſslich: man darf sie wohl zu unternehmen wagen, aber keine grofse Hoffnung auf ihren Nutzen bauen.

Nur ein stark entwickelter chronischer Wasserkopf ist der Gegenstand dieser Operation: in den allermeisten Fällen wird durch sie das Wasser aus einer der Seiten-Ventrikel, also bei dem inneren Wasserkopfe, entlockt, und die Decke der einen Gehirn-Halbkugel, die allerdings immer sehr verdünnt erscheint, wird dabei durchbohrt.

Die Stelle, an welcher angebohrt wird, ist die, welche am deutlichsten die Nähe des Wassers anweiset, durch Schwappen unter einer dünnen Decke, zur Seite des Scheitels, in der offenen Fontanelle, oder über dem Hinterhauptsbeine oder neben dem oberen Rande des Stirnbeines: man mufs in einen Seiten-Ventrikel einzudringen suchen, und die Blutleiter, so auch starke Haut-Adern vermeiden.

Das Wasser darf nicht auf einmal ausgeleert werden, weil sonst nach dem schnellen Aufhören des Druckes die heftigsten Gehirn-Zufälle auftreten. Man begnügt sich damit, einige Unzen abzulassen, und schliefst auch bei geringerer Menge schon die Oeffnung, so bald die Anzeichen des Blutandrangs erscheinen. Ein Gehülfe mufs die Aufgabe erhalten, das Gesicht des Kindes zu beobachten, und wenn er Zuckungen oder Verdrehen der Augen wahrnimmt, hört man auf. Treten keine solche Zeichen hervor, so mufs man doch nicht mehr als 2 bis 4 bis 6 Unzen auslaufen lassen. Die Anzapfung wird aber erneut, nachdem sich das Kind von dem ersten Eindrucke vollständig erholt hat, d. h. nach einigen Tagen oder Wochen, und bis zur Beendigung der Kur können sehr zahlreiche Punctionen nöthig werden. — Ein Gehülfe hält den wassersüchtigen Kopf mit beiden Händen fest, während ein Wärter das Kind auf seinem Schoofse hat, und Jener darf einen mäfsigen Druck mit den Händen ausüben, doch nicht in der Absicht, das Wasser stärker auszutreiben, sondern dem Blutandrange zu widerstreben. Daher mufs auch dieser Druck nach der Operation durch einen kreisför-

gen Pflasterstreifen, der um den Kopf läuft, und etwa einen Zoll breit ist, fortgesetzt werden. Ueberhaupt gehört diese Zusammenschnürung des Kopfes, die auch für sich als eine Behandlungsweise der chronischen Gehirn-Wassersucht dasteht, zu der Kur des Abzapfens, und kann nicht entbehrt werden, wenn man einigen Nutzen erwarten will. Daher sollte man die Operation nicht verüben in Fällen, in denen die Aufsicht über die Compression, die Pflege, die dieselbe fordert, nicht beschafft werden kann.

Man bedient sich zur Anbohrung am besten eines Troikarts, der doch höchstens eine Linie dick sein mufs, am bequemsten eines geraden mit elastischer Röhre. Mit der Staarnadel oder Lancette kann die Oeffnung im Allgemeinen nicht ergiebig genug angelegt werden. Fürchtet man ein nachmaliges Auslaufen, so kann man vor dem Einstiche die Haut verschieben, insofern sie dies zuläfst. *Graefe* wählte einen kleinen gekrümmten Troikart, welcher beim Einsenken einen Bogen beschreibt, denselben, den er für die Infusion angab. Er ist nur bequem, wenn die Decken des Wasserbehältnisses sehr dünn sind. — Trifft man bei dem ersten Stiche nicht auf Wasser, und quillt ein wenig Gehirn aus der Röhre oder aus der Wunde, so pflegt dies nicht nachtheilig zu sein, und man mufs dann tiefer eindringen. Bei grofsen Wasserköpfen kann man überhaupt den Stachel mehr als einen Zoll tief eindringen lassen, obgleich die Tiefe zweier Zolle (*Conquest*) schon bedenklich erscheint. Auch enthält man sich gern des Gebrauchs der Sonde, welche ein Hindernifs des Abflusses in der Röhre beseitigen sollte. — Nachdem die gewünschte Menge Wassers entleert, und in einem Gefäfse, worin es gemessen werden kann, oder mit einem Schwamme aufgefangen worden ist, wird die Stichöffnung mit einem Pflaster sorgfältig verschlossen.

Oft genug erregt die Operation gar keine Nachwehen, wenn sie mit Vorsicht ausgeführt worden ist. Aber man mufs sich im Allgemeinen darauf gefafst machen, dafs eine Gehirn-Reizung sich offenbaren kann, mit Erbrechen, Krämpfen, Ohnmachten, Fieber. Durch dieselben Mittel, mit welchen man eine Gehirn-Entzündung bekämpft, baut man dann einem schlimmen Ausgange vor. Wenn *Lecat* rieth, die Röhre liegen zu lassen, um den Abflufs bald wiederholen oder gar

unterhalten zu können, so verdient dies keine Nachahmung. Kalte Umschläge sind in allen Fällen nach der Anbohrung räthlich.

Je früher man die Punction des Wasserkopfes vornehmen kann, desto mehr läfst sich ein glücklicher Erfolg, eine vollständige Heilung erwarten, aber die Fluctuation mufs doch ganz deutlich sein. Manche Kinder überleben auch den Eingriff der Operation nicht lange: je gröfser der Umfang des Kopfes schon ist, desto geringer scheint der schädliche Eindruck derselben, aber auch die Aussicht auf Heilung zu sein, weil die Krankheit des Gehirns schon zu weit vorgeschritten war. Gelingt die Kur, so nimmt der Kopf im Laufe mehrerer Monate allmählig ab, die Schädelknochen rücken zusammen, die Ernährung bessert sich, die Blässe der Wangen macht einer sanften Röthe Platz, und die Kräfte wachsen. Man mifst den Umfang des Kopfes von Zeit zu Zeit mit einem Bande. In Betracht der inneren Mittel, so mufs man das Quecksilber und den Fingerhut, die sich im Allgemeinen neben den kalten Begiefsungen empfehlen, in solchem Maafse anwenden, dafs die Verdauung nicht zu stark gestört, noch durch die Darm-Ausleerungen die Kräfte erschöpft werden.

Literatur.

Zang, Darstellung blut., heilk. Operationen. Bd. II. S. 68. 1819. — *Oppenheim*, über die Punction des chronischen inneren Wasserkopfes; in *Rust's* Mag. Bd. XXIV. S. 34, 1827. — *Gräfe*, Bericht über die clinische Anstalt zu Berlin, 1829 u. 30 in seinem Journale. Bd. IV. S. 140, Bd. XV. S. 348, Bd. XIV. S. 160. — *Blasius*, Handbuch der Akiurgie, Bd. II. S. 282, 1840.

Tr — l.

WASSERKOPF der Neugebornen. S. Enthirnung.

WASSERKOPF, innerer, chronischer. Der innere chronische Wasserkopf ist eine allmählig sich ausbildende Ansammlung einer Flüssigkeit in der Schädelhöhle. Während bei dem äussern Wasserkopf sich die Flüssigkeit zwischen Galea aponeurotica und dem Periosteum, oder zwischen den Knochen und dem Pericranium befindet, ist bei dem innern Hydrocephalus die Flüssigkeit zwischen der harten Hirnhaut und der Arachnoidea angesammelt, oder zwischen dieser und der Piamater, oder dieser und dem Gehirn, oder in den Gehirnhöhlen, oder endlich an allen, oder mehreren der genannten Stellen zugleich vorhanden. Die erwähnte Flüssig-

keit ist mehr oder weniger klar, und befindet sich bisweilen auch in eigenen Blasen, sogenannten Hydatiden.

Hippocrates hat zwar den chronischen inneren Wasserkopf, denjenigen wenigstens, wo die Wasseransammlung sich zwischen harter Hirnhaut und Gehirn befindet, bereits gekannt. Doch scheint seine Kenntnifs desselben und die der ältesten Aerzte überhaupt, die jener Krankheit nur vorübergehend erwähnen, nur eine sehr unvollständige gewesen zu sein.

Der chronische innere Hydrocephalus ist entweder angeboren, oder entsteht erst nach der Geburt, indem *Meckel's* Behauptung, dafs derselbe immer angeboren sei, und sich niemals nach der Geburt entwickle, bei den meisten Schriftstellern Widerspruch gefunden hat, und viele Fälle angeführt werden, in denen die Krankheit sich erst nach der Geburt bildete. Der angeborne Wasserkopf steht zuweilen mit Krankheiten der Mutter, namentlich Ascites oder Uterinleiden in Verbindung. Häufig findet gleichzeitig eine Bildungshemmung des Gehirns statt, bisweilen ist jedoch das Gehirn vollkommen und selbst mehr als gewöhnlich ausgebildet. Es ist dies zum Theil von der Zeit des Fötuslebens, in welche die Entstehung des Wasserkopfs fällt, abhängig. Entsteht derselbe in den ersten Perioden des Fötuszustandes, so wird dadurch jedesmal die Entwicklung des Gehirns und der Schädelknochen mehr oder weniger gestört oder ganz aufgehoben, wogegen später, wenn die Zeit der Entbindung bereits naht, das Gehirn und seine Hüllen, ungeachtet der vorhandenen Wasseransammlung vollkommen, selbst verhältnifsmäfsig zu stark ausgebildet sein können. Nicht selten ist die Wasseransammlung so grofs, dafs sie die Entbindung unmöglich und die Oeffnung des Fötuskopfes nöthig macht. Gewöhnlich giebt der innere chronische Wasserkopf dem Kopfe ein ausserordentliches Volumen, bisweilen jedoch behält derselbe seinen natürlichen Umfang; in einzelnen seltenen Fällen soll der Kopf selbst verhältnifsmäfsig kleiner als die übrigen Theile des Körpers bleiben. Man unterscheidet somit in Bezug auf das Volumen des Kopfes drei Varietäten. Die Gröfse des Schädels ist nämlich entweder geringer als gewöhnlich, oder normal, oder bedeutend vermehrt. Bei der ersten Varietät pflegen die Fontanellen bei der Geburt ge-

schlossen und die Nähte vereinigt zu sein. Der Kopf hat hierbei eine konische seitliche und vorn eingedrückte Form, die Augen sind sehr beweglich, sehr empfindlich für das Licht und die Pupillen erweitert. Kinder, die an dieser Art des Wasserkopfs leiden, sterben meist bald nach der Geburt, die, welche am Leben bleiben, sind aller Sinne und jeder geistigen Thätigkeit beraubt, ihre Ernährung ist sehr unvollkommen, und ihre Ausleerungen geschehen meist unwillkürlich.

Die zweite Varietät, bei welcher der Kopf nicht wesentlich vergrößert erscheint, ist bisweilen angeboren; häufig entsteht sie aber erst nach der Geburt, und zwar in jedem Lebensalter. Am häufigsten kommt nach *Goelis* und *Breschet* diese Varietät während der Kindheit und der Zeit der Pubertät vor, doch ward sie auch im höheren Alter beobachtet.

Die dritte Varietät, bei welcher eine Vergrößerung des Umfanges des Schädels stattfindet, ist von allen die häufigste. Wenn gleich in einzelnen Fällen sich auch schon bei der Geburt der Kopf übermäßig stark vorfindet, so nimmt doch gewöhnlich der Umfang des Schädels erst nach der Geburt und dann sehr schnell zu. Im dritten oder vierten Lebensjahre wird die Vergrößerung langsamer, und hört zur Zeit der Pubertät ganz auf. Wenn die Erweiterung des Schädels beträchtlich ist, so erhält der Kopf eine fast dreieckige Form, indem die Knochen und unteren Theile des Gesichts ihre normale Größe beizubehalten pflegen. Mit dem Fortschreiten der Krankheit weichen die Nähte der Knochen von einander und man kann die Fluctuation durchfühlen. Der Kopf hängt gewöhnlich dabei nach einer Seite oder nach der Brust hin, und zeigt in Folge des ungleichen Nachgebens der Schädelwände zuweilen einzeln hervorragende Stellen. Die Pupillen sind erweitert, auch wohl seitlich verschoben. Geistes- und Sinnesthätigkeit und freiwillige Bewegung ist mehr oder weniger zerstört, besonders pflegt das Sehvermögen geschwächt zu sein. Das Gesicht ist blafs, ausdruckslos, der Körper magert ab, und der Gang wird unsicher. *Wrisberg* erwähnt eines Falles, wo der Schädel 30½ Zoll im Umfang hatte. *Meckel* führt einen siebenmonatlichen hydrocephalischen Fötus an, dessen Schädel in horizontalem Durchmesser 16, im

Verticaldurchmesser 15 Zoll mafs. Gewöhnlich ist nur die Partie des Kopfes, welche dem Gehirn entspricht, so übermäfsig entwickelt, während das Gesicht nicht das gewöhnliche Verhältnifs überschreitet. Die Gestalt des Schädels ist aufserdem unregelmäfsig, bisweilen ragt eine Hälfte des Schädels über der andern hervor. Häufig sind die Knochen des Schädels und Gesichts beinahe so dünn wie Papier und unter den Fingern nachgiebig, doch ist diese Verdünnung des Schädels nicht constant, indem man oft die Knochen selbst dicker als im normalen Zustande gefunden hat.

Die Beschaffenheit des Gehirns bei dieser Krankheit kennt man sehr wenig. Einige behaupten, das Wasser sammle sich jederzeit in den Ventrikeln an, dehne nur die Wandungen aus, verdünne die Substanz des Organs, und entfalte die einzelnen Windungen und Furchen des Gehirns. Einzelne Fälle sind beobachtet worden, wo das grofse Gehirn nur eine einzige Höhle hatte, und nur aus einer Hemisphäre zu bestehen schien. Die Hirnhäute bieten weniger Bildungsabweichungen als das Gehirn selbst dar. Die harte Hirnhaut ist immer vorhanden. Die Spinnwebenhaut ist meist dichter und weniger durchsichtig wie gewöhnlich. Die weiche Hirnhaut, welche durch die vorhandene Flüssigkeit sehr ausgedehnt wird, ist bisweilen so dünn, dafs man an ihrem Vorhandensein zweifeln könnte.

Die im Schädel befindliche Quantität Serum ist sehr verschieden, auch ihre chemische Zusammensetzung nicht immer dieselbe. *Berzelius* und *John* fanden in derselben 0,166 Eiweifsstoff, 0,232 Osmazom mit milchsaurem Natrum, 0,028 Natrum, 0,709 hydrochlorsaures Kali uud Natrum, 0,035 Speichelmaterie mit einer Spur phosphorsauren Natrums.

Der chronische Wasserkopf kommt oft mit andern Bildungsfehlern, namentlich mit Hasenscharte und Spaltung des Gaumengewölbes in Gemeinschaft vor.

Was die Diagnose anbetrifft, so wird die zitternde Bewegung der willkürlichen Muskeln und das Unvermögen den Körper im Gleichgewicht zu erhalten für das sicherste Zeichen des beginnenden chronischen Wasserkopfes gehalten. Dieser Zustand steigert sich später in dem Grade, dafs die willkürlichen Bewegungen unmöglich, die untern Extremitäten gelähmt werden, und die Füfse kurz vor dem Tode an-

schwellen. Meist vergröfsert sich der Umfang des Kopfes bis zur Monstrosität. Die Krankheit dauert Monate, auch Jahre lang. Ungeachtet der Appetit bis zur Gefräfsigkeit gesteigert ist, magern alle Kranke langsam ab, nur der Bauch bleibt stets, wenn nicht gar krankhaft vergröfsert, doch in seiner natürlichen Gröfse und Form. Häufig klagen die Kranken über Kopfschmerz. Meist ist Stuhlverstopfung vorhanden, der Urin ist blafs, ohne Bodensatz, geht oft unwillkürlich ab, das Auge ist matt, in der letzten Periode der Krankheit meist völlig gelähmt, der Mund mehr oder weniger offen, Speichelausfluſs aus demselben in gröfserem oder geringerem Maafse vorhanden. Die Hautausdünstung ist meist unterdrückt, die Deglutition schwierig, der Puls schwach, aussetzend, Hände und Füfse kalt. Früher oder später erscheint vollkommener Blödsinn, Blindheit, Taubheit, Stummsein, überhaupt ein durchaus negativer Zustand aller geistigen und sinnlichen Vermögen. Der chronisch innere Wasserkopf ist oft schwer von der Wurmkrankheit zu unterscheiden, besonders wenn die äufsere Form des Schädels unverändert geblieben ist. Bei beiden Krankheiten zeigt sich unersättliche Efsbegier, bei Wasserköpfigen gehen häufig Würmer ab, in beiden Fällen ist oft der Sinn des Gesichts geschwächt, die Pupille erweitert und ein soporöser Zustand vorhanden. Zur Unterscheidung beider Uebel dienen besonders folgende Merkmale: Der Hydrocephalische trägt zu Anfang seiner Krankheit seinen Kopf nicht gern in aufrechter Stellung, und diese Beschwerde vermehrt sich später immer mehr, ein Umstand, der beim Wurmkranken gänzlich fehlt. Der schwankende Gang des Hydrocephalischen mangelt ebenfalls dem Wurmkranken. Bei beiden Krankheiten ist das Gesicht ausdruckslos, bei der Wurmkrankheit ist es aber nicht abgemagert, nicht blafs, sondern nur schmutzig weifs, auch nicht verzerrt, wie dies bei Hydrocephalischen der Fall ist. Der Geruchssinn ist bei letzteren geschwächt, bei ersteren natürlich.

Auch der Cretinismus kann mit dem chronischen Wasserkopfe verwechselt werden. Cretins haben jedoch eine eigenthümliche charakteristische regelwidrige Gestalt, sind schwerhörig oder taub, lallen nur einige Worte oder Buchstaben, und bezeichnen die verschiedenartigsten Leidenschaften durch dieselben Töne. Die schwerbewegliche Zunge hängt oft aus

der Mundhöhle heraus. Jeder Schädelknochen ist verschoben, artet aber nie in Monstrosität aus, bleibt aber auch niemals abnorm klein.

Die Dauer des innern chronischen Wasserkopfes variirt ausserordentlich. Sie kann vor der Geburt oder kurz nach derselben mit dem Tode der Frucht endigen. Mehrere Kranke durchleben das Kindesalter, einzelne haben ein Alter von 10, 20, ja selbst 40 Jahren erreicht.

Der Ausgang dieser Krankheit durch Wiederkehr der Gesundheit findet nur höchst selten statt, am gewöhnlichsten endet dagegen der chronische innere Wasserkopf mit dem Tode, und zwar durch ein lang vorausgegangenes Zehrfieber mit Abmagerung des ganzen Körpers, oder durch einen Schlagfluss, dem sich nicht selten auch Zufälle der Erstikkung beigesellen.

Die Ursachen dieser Krankheit sind ziemlich im Dunkeln. Einzelne Frauen scheinen eine Disposition zur Hervorbringung hydrocephalischer Kinder zu haben. *Peter Frank* erwähnt, dass eine Frau sieben hydrocephalische Kinder gebar. Die Umschlingung des Nabelstranges um den Hals des Kindes, der Gebrauch von engen Gürteln und Schnürleibern während der Schwangerschaft sollen auf die Entstehung der Krankheit begünstigend wirken.

Die Behandlung besteht darin, dass man versucht, theils den gereizten Zustand des Gehirns zu beseitigen, theils der Neigung zum Wassererguss entgegenzuwirken, sodann die angesammelte Flüssigkeit zu entfernen und dringende Zufälle zu beschwichtigen.

Zur Beseitigung des gereizten Zustandes des Gehirns dient das Ansetzen mehrerer Blutegel. Um der Neigung zum Wassererguss entgegenzuwirken, sind besonders kleine Gaben Calomel zu $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Gr. zweimal täglich, und Einreibungen von Mercurialsalbe auf den Kopf empfohlen worden. *Goelis* lässt gleichzeitig eine Flanellkappe auf den geschorenen Schädel tragen, um die unmerkliche Transpiration zu befördern. Bei kräftigen Kindern ist das Terpenthinöl in Verbindung mit Ricinusöl mit Nutzen angewendet worden. Man legt ausserdem Blasenpflaster oder Fontanellen hinter die Ohren oder an den Hinterkopf, giebt innerlich Tränke mit Laxanzen und Diureticis, unter welchen letzteren Kal. acet. mit Oxymel.

squillit. besonders zur Anwendung kamen. Viele rühmen diaphoretische Mittel. *Hopfengärtner* empfiehlt die Flor. Arnicae und die Rad. Serpentariae. Andere Schriftsteller beobachteten von der Digitalis und dem innern Gebrauche der Canthariden einen guten Erfolg. Mehrere Autoren haben Niesemittel empfohlen. *Blankhard* und *Fabricius* geben den Rath, den Kopf durch Blasen, die mit heifsem Sande gefüllt sind, oder durch Schwämme, die in heifses Wasser getaucht und ausgedrückt sind, warm zu halten. Viele Schriftsteller empfehlen Fomentationen mit aromatischem Wein, oder mit Vin. squillae, oder trockene Fomentationen mit aromatischen Pflanzen. Einreibungen des Schädels mit Salben, die aetherische Oele enthalten, sollen ebenfalls wirksam sein. *Monro* wendet statt der Einreibungen Bedeckungen mit wollenen Kappen an, welche man mit diesen Oelen getränkt hat. *Heister* und *Diemenbroeck* empfehlen Scarificationen, *Gmelin* reizende Clystiere. Viele wollen, dafs man Cauterien, Moxen, selbst das Glüheisen anwende. Gelind, aber anhaltend wirkende Druckverbände leisten sehr häufig gute Dienste. *Copland* fand zu diesem Zwecke ein aus gleichen Theilen von empl. picis comp. und empl. ammoniac. c. hydrarg. bereitetes und auf steife Leinewandsstreifen gestrichenes Pflaster tauglich. Jeder Streifen mufs einen Theil des Kopfes umschliefsen, und alle zusammen müssen den ganzen vorher glattgeschorenen Schädel bedecken.

Die Entfernung des Fluidums durch die Punctur ist von mehreren Aerzten empfohlen, von vielen aber verworfen worden. Ueber die Verrichtung dieser Operation siehe den Art. Wasserkopf, Anzapfen desselben. G — e.

WASSERKOPF, innerer, hitziger. S. Cephalitis.

WASSERKRAMPFADERBRUCH. S. Hydrocirsocele.

WASSERKREBS. S. Cancer aquaticus.

WASSERKUR, d. h. die methodische Anwendung des kalten Wassers gleichzeitig in mehrfacher Weise zu therapeutischen Zwecken, ist ein Kurverfahren, das die Aufmerksamkeit jedes wissenschaftlichen und das Wohl seiner Patienten redlich wünschenden Arztes in hohem Grade verdient. So wenig es gegenwärtig noch an der Zeit ist, bei diesem Namen verächtlich und vornehm zu lächeln, so wenig kann es uns frommen, die Wasserkur für ein Universalheilmittel zu

halten; zwischen beiden Extremen begann die neuere Zeit den richtigen Weg anzubahnen, der, freilich noch lange nicht vollendet, doch bereits so viel festen Grund bietet, dafs er mit Sicherheit betreten werden kann, und nicht länger vernachlässigt werden darf.

Da von allen Zweigen der Heilkunde keiner mehr im Argen liegt als die Therapie, so mufs uns jede wahre Bereicherung dieses Feldes unserer eigentlichsten Wirksamkeit von unendlichem Werthe sein, möge sie kommen von welcher Seite sie wolle.

Was zunächst die Geschichte des Kaltwassergebrauchs zu therapeutischen Zwecken betrifft, so ist der älteste Theil derselben bereits unter dem Artikel „Bad" dieser Encyclopädie abgehandelt, und als Fortsetzung des dort Gesagten nunmehr Folgendes hinzuzufügen:

Die arabische Schule empfahl zwar das kalte Wasser, beschränkte aber seine Anwendung ungemein. ***Rhazes*** († 923) rühmt bei Magenschwäche und schlechter Verdauung, bei beginnender Eruption der Masern und Pocken kaltes Wasser als Getränk und Dampfbäder, im Fingerwurm Eingraben des kranken Gliedes in Schnee, gegen Nasenbluten kalte Waschungen des Kopfes und Begiefsungen. ***Avicenna*** († 1036) kennt die kalten Bäder und ihren Gebrauch, warnt aber vor ihnen bei Erbrechen, Uebelkeit, Durchfällen. Er lobt die belebende Wirkung des Einspritzens von kaltem Wasser in's Gesicht gegen Ohnmacht, Asthma, Fieber, kannte auch die Klystierspritze und das Sieb zum Fallbade. Aber in der Finsternifs der Mönchsmedicin ging mit vielem andern Schönen auch die Kenntnifs von der Heilkraft des kalten Wassers zu Grunde. Im 14. Jahrhunderte kamen die Douchen in Italien in Gebrauch, und im 15ten findet sich zuerst bei ***Savonarola*** († 1462) der Name Duccia. ***Barzizi*** (1450) rühmt die aufsteigende Douche bei Krankheiten der Gebärmutter, und ***Cardanus*** (1501—1576) kalte Begiefsungen gegen Podagra, wenn die Gelenke noch nicht geschwollen sind. ***Paracelsus*** machte der schlaffen Nachbeterei der griechischen und arabischen Aerzte ein Ende, und brachte neues Leben in die Wissenschaft. Zwar hat er zum Lobe des kalten Wassers nichts geschrieben; denn sein dunkles mystisches Buch über Bäder kann man dahin nicht rechnen (so lange noch

kein *Rademacher* dessen Rechtfertigung übernommen hat); aber dafs er diesem nicht ganz fremd war, sehen wir aus der Empfehlung des Wassers zum Getränk und Untertauchen bei Wasserscheu. In der nächsten Zeit waren *Ryff*, *Viotti a Clivolo*, *Ugulinus de Monte Catino*, *Amatus Lusitanus*, *Andreas Baccius* und *Günther von Andernach* fleifsige Vertheidiger der Anwendung des kalten Wassers. Demungeachtet kam der Gebrauch desselben wiederum in Vergessenheit, und zwar hauptsächlich durch das Bekanntwerden der Mineralquellen, das Streben nach Zaubermitteln, durch die Einführung der China, Ipecacuanha und anderer neuen Heilmittel, sowie durch die allgemeine Verbreitung der Lustseuche, die man theilweise dem gemeinschaftlichen Gebrauche der Bäder zuschrieb. Nunmehr war es vor Allen *Prosper Alpinus* († 1617), der das gesunkene Ansehen dieses vortrefflichen Heilmittels wieder zu heben sich bestrebte, indem er den diätetischen Gebrauch, die Kühlung durch kaltes Wasser lobt, und bei Beschreibung der ägyptischen Nilbäder die Krankheiten nennt, gegen die jenes Volk kalte Bäder braucht. *Fabricius Hildanus* (1560—1634) rühmt die Heilkraft des kalten Wassers bei Erfrierungen; das gröfste Lob aber ertheilt ihm *Herrmann von der Heyden* (1643), der das kalte Wasser geradezu über die Arzneien setzt, und es gegen Erfrierungen, Migräne, Wahnsinn, Paralyse, Heiserkeit, Schulterschmerz, Verstopfung und Ruhr rühmt. *Van Helmont* († 1644), dem das Wasser der Urstoff aller Dinge war, empfahl das Begiefsen des Hauptes als diätetisches Mittel, und das Eintauchen in kaltes Wasser in Geisteskrankheiten, und sein Sohn, *Fr. van Helmont* († 1699), der sich selbst bis in sein 70stes Jahr kaltes Wasser auf den Kopf pumpen liefs, ist ihm nicht weniger gewogen.

Mit dem nunmehrigen gröfseren Aufschwunge der Gedankenfreiheit, mit der Bereicherung der Wissenschaften durch Reisen und Verkehr konnte auch das bei der gröfseren Masse immer noch vorhandene Vorurtheil gegen das kalte Wasser nicht länger bestehen, und was die zuletzt genannten einzelnen medicinischen Gröfsen Schritt für Schritt an Terrain zu gewinnen strebten, das errang mit einem Schlage ein kühner Engländer, *Floyer* (1649—1714), durch seine Psychrolusia, die in London erschien, und kurz hinter einander 6 Auflagen

erlebte, worin er das kalte Wasser in einer aufserordentlich grofsen Anzahl von Krankheiten als vortreffliches Heilmittel empfiehlt. Zwar fand er tüchtige Nachfolger, aber schon *George Cheyne* klagt 1725 über Vernachlässigung der Bäder. *Lucas* (1750) ging noch weiter als *Floyer*, indem er das Wasser eine, Jedem unter bestimmten Umständen zuträgliche Arznei nennt. Bei ihm treffen wir die erste Erwähnung der Einhüllung in ein kaltbewässertes Betttuch.

Boerhaave (1660—1738) erkannte die Aehnlichkeit in den Erscheinungen eines Wechselfieberparoxysmus mit den Wirkungen des kalten Bades, und folgert aus dieser Ansicht, dafs kaltes Begiefsen gelähmten Theilen nütze. Im Uebrigen aber durfte man sich nach ihm zum Eintauchen des Kranken in kaltes Wasser nur in den äufsersten Fällen entschliefsen.

In Italien sind in dieser Periode zu erwähnen: Der Eiswasser-Doctor Pater *Bernardo*, der 1724 auf Malta grofses Aufsehen machte; *Todano* (1722), der medicus per aquam und *Sangez*, medicus per glaciem, Männer, die durch eine, schon durch ihre Beinamen bezeichnete höchst verwerfliche Uebertreibung der Anwendung des Eises, Wassers und Schnee's der guten Sache mehr schadeten als nützten.

In Frankreich regte *Geoffroy* 1721 als Vorsitzer des medicinischen Collegiums in Paris die Frage an, ob Wasser ein Präservativ gegen die Pest sei. Sie wurde bejaht, und von *Geoffroy* weiter behauptet, das Wasser sei mehr als Präservativ, im Allgemeinen gegen alle Krankheiten nützlich, für jede insbesondere specifisch. Als dessen einzigen Fehler bezeichnete er, dafs es zu allgemein, zu bekannt, und deswegen zu wenig geachtet sei. *Le Dran* (1731) kam zuerst wieder auf die Idee, Douchen mit gewöhnlichem Wasser einzurichten. Das meiste Aufsehen aber machte die Schrift von *Tissot*: Avis au peuple sur la santé (1761), der mit gewaltiger Ueberredungskraft den Nutzen kalter Bäder anpries, ja selbst die zartesten Kinder mit kaltem Wasser zu waschen und unterzutauchen rieth. Von nun an wurde es in Paris Mode kalt zu waschen, zu baden und zu schwimmen. Rühmlich ist noch zu erwähnen die Schrift *Marteau's* über die Wirkung der Bäder, besonders der Douchen, durch eine Preisfrage der Academie zu Bordeaux (1767) veranlafst.

Auch in Deutschland erhoben sich bald Stimmen für den allgemeineren Gebrauch des kalten Wassers. *Friedrich Hoffmann* (1660—1742) wurde von der Ansicht aus, dafs die Mineralwässer einen Theil ihrer Wirksamkeit dem blofsen Wasser zuzuschreiben hätten, ein begeisterter Lobredner desselben. Namentlich rühmt er das kalte Bad gegen Krankheiten aus zu heftigem Blutumlauf, das Trinken gegen hitzige Fieber, Cholera, Ruhr, Kolik, Magenkrampf, Hypochondrie, Hysterie, Gicht etc. In Fällen der Atonie könne es auch schädlich sein, und in Nervenkrankheiten und Hydrophobie zieht er lauwarme Bäder vor. Gegen Fallbäder eifert er mit grofsem Aufwande von Gelehrsamkeit. *Schwertner* in Jauer machte sich dadurch sehr verdient, dafs er eine Sammlung deutscher, englischer und französischer Schriften über das Wasser herausgab, die von 1734 bis 1743 erschienen. *Sommer* übersetzte fast gleichzeitig *Floyer's* Psychrolusia in's Deutsche, und durch alles dies wurde der allgemeinern Anwendung des kalten Wassers viel Vorschub gethan. *Van Swieten* (1699—1772), der Schüler *Boerhaave's*, folgte hauptsächlich dessen Ansichten; *Leuthner* (1740) heilte viele chronische Nervenleiden durch kalte Bäder, *Pietsch* (1773) empfahl Eintauchen der Hände und Füfse in kaltes Wasser bei Podagra und Chiragra, und *Unzer* (1727—1799) empfiehlt kalte Bäder dringend, gegen Sonnenstich kalte Kopfbegiefsungen, gegen hartnäckige Stuhlverstopfung und Ileus kalte Fufsbäder etc. Eindringlicher und einfacher wie keiner bisher haben in dieser Zeit drei biedere und anspruchslose Aerzte in Schlesien, *Sigmund Hahn* der Vater (1662—1742), und dessen Söhne *Johann Gottfried* (1694—1753) und *Johann Sigmund* (1696—1773) den diätetischen und medicinischen Nutzen des kalten Wassers gepriesen. Der jüngere Sohn *Johann Sigmund* veröffentlichte in seiner Schrift „Unterricht von der Kraft und Wirkung des kalten Wassers", seine Grundsätze über die Anwendung desselben, und wenn auch seine Erklärungsweise der Wirkung mechanisch ist, und wissenschaftliche Indicationen fehlen, so hat er doch wesentlich zur allgemeineren Verbreitung dieses wichtigen Heilmittels beigetragen.

In die Chirurgie führte *Paré* (1509—1590) den Gebrauch des Wassers wieder ein, fand auch Nachfolger und

Anerkennung; aber im Dickicht des Aberglaubens und mystischen Heilunwesens ging das mühsam Errungene wieder unter, bis durch *Chirac's* glückliche Heilung des Herzogs von Orleans begünstigt, *Lamorier* (1730) in Frankreich, aufserdem *Sancafsani* (1659—1737), *Benevoli* (1685—1756) und *Caldani* (1724—1813) in Italien, *Heister* (1682—1758) und *Platner* (1694—1747) in Deutschland dem Wasser von Neuem sein Recht verschafften. Vor Allen aber machten sich *Schmucker* (1712—1786) und *Theden* (1714—1797) um seine allgemeinere Anwendung in der Chirurgie verdient, und Letzterer gab dem Gebrauche des kalten Wassers eine solche Ausdehnung, dafs man von ihm aus eine neue Epoche der Chirurgie datiren kann. *Lombard's* (1741—1811) und *Percy's* (1754—1825) Empfehlungen, die Erfolge *Larrey's* in Aegypten machten das Wasser zum Gemeingut der Chirurgen, das in *Kern*, *Walther*, *Richter*, *Hahnemann*, *Dzondi* u. A. eben so lebhafte Vertheidiger, als geistreiche Verfechter fand.

Für die neuere Zeit war demnach das Wasser ein schon gegebenes Heilmittel; allein *Hahn's* Arbeit war aus Mangel an wissenschaftlicher Begrenzung wenig geeignet, den Aerzten Vertrauen einzuflöfsen. Da zeigte der Engländer *Wright*, ergriffen vom Typhus am Borde eines Schiffes (1777), an sich den Nutzen der kalten Begiefsungen, die er später zu allgemeinerer Anwendung brachte. Glücklicherweise fand er in *James Currie* (1756—1805) einen, als Mensch und Arzt gleich ausgezeichneten Nachfolger, der durch seine glücklichen Heilungen des Typhus, des Scharlachfiebers und mannigfacher anderer Krankheitszustände, und durch wissenschaftliche Begründung seiner Methode die solideste Basis zu dem Gebäude der Wasserheilkunde legte, zu dessen weiterem Ausbau in England vorzüglich *Gregory*, *Falconer*, *Dymsdale*, *Nagle*, *Home*, *Brown* u. A. beitrugen. In Deutschland wurde die neue Heilmethode mehr und mehr bekannt, vorzüglich als *Michaëlis* seine Uebersetzung der Schrift *Currie's* (1801) herausgab, noch mehr aber durch die von *Hegewisch*, und fand vor Allen in *Brandis*, *Jos. Frank*, *Kolbany*, *Frölich*, *Hegewisch* eifrige Verehrer und Nachahmer.

In Wien errichtete *Ferro* (1781) die erste Flufsbadeanstalt, und *Hufeland* in Berlin bewirkte durch sein Ansehen bei

bei Aerzten und Laien, und seine populäre eindringliche Sprache den allgemeineren Gebrauch der Flufsbäder.

Zur Anerkennung des kalten Wassers als Heilmittel trug ferner die Typhus-Epidemie von 1813 wesentlich bei. *Mylius* in Kronstadt wandte das Untertauchen in kaltes Wasser in dieser Epidemie mit vortrefflichem Erfolge an, und *Horn*, der diese Methode jetzt erst vollständig kennen lernte, so wie *Reufs*, sahen sehr bald die grofsen Vorzüge derselben ein. *Harder* in Petersburg (1821) theilte Erfahrungen über kalte Begiefsungen im Scharlach in einer trockenen Wanne mit, und wandte an seinem eigenen Kinde zuerst dieses Mittel auch in der häutigen Bräune an. Die, von der *Hufeland*'schen medicinischen Gesellschaft 1821 gestellte Preisaufgabe über die äufsere Anwendung des kalten Wassers in hitzigen Fiebern rief die drei vorzüglichen Arbeiten von *Frölich*, *Reufs* und *Pitschaft* hervor, die, obgleich der Preis ersterer zuerkannt, dennoch für so vortrefflich erachtet wurden, dafs die Gesellschaft alle drei durch den Druck veröffentlichen liefs. Seit dieser Zeit ist das Wasser ein hochgeschätztes Heilmittel und Allgemeingut derjenigen Aerzte geblieben, die vorurtheilsfrei Alles herzlich willkommen heifsen, was zum wahren Heil ihrer Patienten gereicht.

In einer neuen Richtung wurde die Frage über Anwendung des kalten Wassers durch Erscheinen der Cholera angeregt, und auch in dieser Krankheit erklärten sich gewichtige Stimmen für seinen Gebrauch. Einem Laien aber, dem Gymnasial-Professor *Oertel* zu Ansbach, gebührt das grofse Verdienst, durch eigenes Beispiel und Bekanntmachung seiner Erfahrungen auf populäre Weise, die grofse Masse des Volks auf die Wichtigkeit der Kaltwasserbehandlung aufmerksam gemacht zu haben, wobei er durch eine schonungslose und offenbar übertriebene Schilderung der Blöfsen unserer Therapie wesentlich unterstützt wurde. Leider ging *Oertel*, verleitet durch seinen Enthusiasmus für das, was er als gut erkannt hatte, zu weit; er empfahl das Wasser als Universalheilmittel (was, wie die Geschichte lehrt, schon vor ihm vergeblich geschehen war). Ein grofses Verdienst aber hat er sich noch durch die erste öffentliche Verkündigung des Mannes erworben, dessen Name unsterblich sein wird in der Wasserheilkunde, und überhaupt in der Heilkunde. *Vincenz Priefsnitz*

in Gräfenberg, dessen Rippenbruch so segensreich geworden ist für die Welt, nicht ausgerüstet mit ärztlichen Kenntnissen, nicht bewandert in System und Schule, unternahm es mit kühnem Muthe, die verschiedensten Krankheitszustände durch sein eines und einziges Mittel, das kalte Wasser, zu heilen, und hatte bald so glänzende Erfolge, dafs aus allen Weltgegenden ihm Hülfe suchende Kranke zuströmten. Allein auch er dehnte den Kreis seiner Wirksamkeit zu weit aus, und war deshalb nicht frei von unglücklichen Ergebnissen seiner Behandlungsweise. Dennoch behauptete sich das, was gut und wahr an der Wasserheilkunde ist, bis auf den heutigen Tag, und jedes Jahr bringt uns nunmehr neue reiche Erfahrungen, auf welche basirt, eine wissenschaftliche Bearbeitung der Kaltwasserbehandlung möglich werden wird. Vortreffliche Vorarbeiten sind dazu bereits gemacht von *Kroeber*, *Mauthner*, *Hirschel*, *Fraenkel*, *Steudel*, *Lauda*, *Hallmann* u. s. w.

In welch' unvollkommnem Zustande aber sich unsere Therapie überhaupt noch befinden mufs, beweist aufser *Priefsnitz* am schlagendsten die Erscheinung eines *Rademacher* in der neuesten Zeit.

Die gegenwärtige Literatur der Wasserheilkunde ist neben viel Gutem so voll von Widersprüchen, Prahlereien, Verdächtigungen und übermäfsigen Anpreisungen, dafs es oft schwer, ja unmöglich wird, zu positiven, über jeden Zweifel erhabenen Resultaten zu gelangen. Was wir vom kalten Wasser wissen, ist eine nicht genügende Kenntnifs seiner physiologischen Wirkungen, ein rudimentäres Wissen von den Krankheitszuständen, gegen die es anwendbar ist, und von denen, die es verbieten; eine lückenhafte Bekanntschaft endlich mit der Art der Anwendung, der Auswahl unter den verschiedenen Formen seines Gebrauchs. Noch immer sind die Grenzen seiner Anwendung nicht gesteckt, deren unwissentliche Ueberschreitung gewifs oft entschiedenen Nachtheil gebracht hat.

Wie überhaupt die physiologischen Wirkungen des Wassers noch nicht erschöpfend dargestellt sind, so fehlt es natürlich auch an einer solchen Schilderung der pathologischen. So hat man die Bahn, die *Currie* durch genaue Messung des Temperaturgrades in Krankheiten brach, zwar wieder betreten, wie dies unter Anderen *Frölich* und *Reufs* thaten, aber

leider zu oft wieder verlassen, und sich auf ungenaue Gefühlsbestimmungen beschränkt. So hat man traurige Erfahrungen nach der Wasserkur, verfehlte pathologische Wirkungen verborgen gehalten, und nur an's Licht gezogen, was glänzte, zum Nachtheil der Wissenschaft, zum Nachtheil der leidenden Menschheit. Unsere Wasserheillehre ist demnach heutzutage nur Fragment, nur das Fachwerk zum grofsen Gebäude, welches der Vollendung seines Ausbaues noch entgegensieht.

Das, zu einer systematischen Kur gebrauchte kalte Wasser mufs rein, weder zu hart, noch zu weich, geschmack- und geruchlos, endlich frisch sein. Zum Getränk ist solches Wasser vorzuziehen, das etwas Kohlensäure und einige mineralische Bestandtheile enthält.

Seine Gebrauchsweisen sind folgende:

1) innerlich, als Getränk — in die Höhlen des Körpers als Einspritzung, Mundbad, zum Einziehen in die Nase, Gurgeln u. s. w.

2) äufserlich,

a. über den ganzen Körper, als Waschung, Einwicklung in kalte Leinen, Tauchbad, Wannenbad, Wellenbad, Flufsbad, Seebad, Staubregenbad;

b. partiell als Waschung, Umschläge, Halbbäder, Sitzbäder, Bad der einzelnen Theile, z. B. der Augen, Ohren, Füfse u. s. w.; als Begiefsung, mit grofsen Wassermassen Sturzbad, mit einem Wasserstrahle Douche genannt, und als Tropfbad. Eine complicirte Gebrauchsweise ist das Gräfenberger Schwitzbad.

Ueber die physiologischen Wirkungen des kalten Wassers vergleiche die Artikel Bad, Kälte, und ist dem dort Gesagten noch Folgendes hinzuzufügen:

Derselbe Wechsel, der in der Lunge zwischen der eingeathmeten Luft und dem Blute zur Erscheinung kommt, mufs sich überall wiederholen, wo das letztere an membranösen Flächen, die an Gase grenzen, vorbeiströmt; daher mufs auch in der Haut ein beständiges Ausscheiden von Kohlensäure und Aufnahme von Sauerstoff stattfinden. Ferner ist die oberste Schicht der Epidermis beständig in Desquamation begriffen, die durch Nachschub von unten wieder ersetzt wird. Erwägen wir hierzu den grofsen Nervenreichthum der Haut,

ihre bedeutende Thätigkeit als Secretionsorgan des Schweifses, den durch alle diese Umstände gesetzten beständigen und sehr lebhaften Stoffwechsel, so können wir über ihre hohe physiologische Bedeutung nicht in Zweifel sein.

Das kalte Wasser, auf die Haut angewendet, hebt demnach Hindernisse in ihrer Exhalation, befördert die Entfernung der abgestorbenen Epidermis, bethätigt die, den Schweifs absondernden Organe (als Nachwirkung), und verändert die Innervation der Haut. Seine Wirkung ist aber eine verschiedene nach dem Individuum. Auf Kinder und Greise macht dasselbe einen stärkeren Eindruck, als auf Jünglinge und Männer, ebenso auf das weibliche Geschlecht mehr, als auf das männliche. Das sanguinische und cholerische Temperament werden leichter erregt, als die übrigen; schwache Constitutionen, Ungewohntsein, manche Krankheitszustände erheischen besondere Vorsichtsmaafsregeln. Der Gebrauch des Wassers pafst daher nicht für Jeden.

Das kalte Wasser wirkt aber auch verschieden nach seiner Beschaffenheit. Je kälter es ist, desto intensiver der Eindruck, und desto kräftiger überhaupt die Wirkung; enthält es chemische Bestandtheile, so wird seine Wirkung durch diese modificirt u. s. w.

Das kalte Wasser wirkt verschieden nach der Anwendungsweise. Innerlich genommen, ruft es zunächst einen kühlenden, gelind reizenden und zusammenziehenden Eindruck auf die Schleimhaut des Mundes und Darmcanals hervor; dadurch wirkt es wohlthätig auf die Verdauung, demzufolge oft gröfserer Appetit und leichtere Excretion eintritt. Von hier gelangt das Wasser in die Blutmasse, welche es in ihrer Zusammensetzung umändert, dadurch auf die organische Aufsaugung und Ablagerung wesentlich einwirkt, und somit auf die Zusammensetzung aller Organe einen wichtigen Einflufs ausübt. Endlich bethätigt das innerlich genommene Wasser die Absonderung der Nieren und der Haut. — In die Höhlen als Einspritzung, Mundbad u. s. w. wirkt es durch Contraction belebend, anregend, kühlend. Die kalte Waschung wirkt gradweise geringer, als das Bad, die Einwicklung in nafskalte Linnen langsam, nachhaltend, profuse Transspiration hervorbringend. Das Tauchbad ruft plötzliche Erschütterung der Nerven, kräftige, momentane Reaction hervor. Das

Wannenbad wirkt weniger belebend, seine Erstwirkung ist geringer, die Reaction und der psychische Eindruck schwächer, als beim Wellenbade. Partielle Waschungen und Bäder bringen jene Wirkungen partiell hervor. Die Effecte der Begiefsung, des Sturzbades, der Douche, des Tropf- und Regenbades sind unter „Bad“ geschildert.

Die, aus mehreren dieser Gebrauchsweisen zusammengesetzte *Prieſsnitz*'sche Methode hat als Basis die Lebenskraft, in Krankheiten Naturheilkraft genannt. Sie kräftigt die Lunge durch die Luft, die Verdauung durch gesunde Nahrung, die Haut durch Schweifs und Kälte.

Die Wirkung des kalten Wassers auf pathologische Zustände stützt sich auf die physiologische. Innerlich gebraucht, stimmt es die erhöhte Gefäfsthätigkeit herab, bethätigt die Se- und Excretionen, und verändert die krankhaften Mischungsverhältnisse der festen und flüssigen Theile. Aeufserlich wirkt es die erhöhte Gefäfs- und Nerventhätigkeit herabstimmend, die gesunkene erhebend, Schwäche der Muskelaction durch Veränderung ihrer Innervation beseitigend, das Hautsystem belebend, die abnorme Vegetation umändernd.

Bei der Betrachtung der Wirkung des Wassers auf pathologische Zustände kommt die Individualität des Kranken, die Beschaffenheit des Wassers, die Form seiner Anwendung nach den Normen in Betracht, welche bei der physiologischen Wirkung so eben angegeben worden sind. Die Methode von *Prieſsnitz* in specie wirkt, insofern sie die einzelnen Formen benutzt, wie diese; in ihrer Totalität ergreift sie vorzugsweise die ganze Säftemasse, und ändert daher besonders die, aus einer krankhaften Vegetation hervorgehenden pathologischen Processe ab. Die Producte dieser Umänderung kommen zur Erscheinung als Fieber, mit kritischem dickem, klebrigem oder stinkendem Schweifs, und Ausschläge der verschiedensten Art, blaurothe Flecken, papulae, vesiculae, bullae, pustulae, Furunkeln (die oft sehr zahlreich sind), Geschwüre, Abscesse, endlich als Sedimente im Urin. Verstärkte Schmerzen, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfall, oder das Gegentheil, Magendrücken u. s. w. gehen den genannten allgemeinen Erscheinungen gewöhnlich voran.

Wir kommen nun zur Betrachtung derjenigen Krankheitszustände, bei denen wir von der Heilwirkung des

kalten Wassers günstige Resultate zu erwarten haben, und schildern zuerst die hierher gehörigen

I. Acuten Krankheiten. Die ausgezeichneten Erfolge des Kaltwassergebrauchs im Typhus, welche *Wright*, *Currie*, *Mylius*, *Reufs*, *Frölich*, *Horn* u. s. w. erhalten haben, sind schon unter dem Artikel „Bad" beschrieben, es ist aber dem dort Gesagten noch Folgendes hinzuzufügen: Der alte Grundsatz *Currie's*, das Wasser im Typhus so früh als möglich anzuwenden, in seinen späteren Stadien aber dann, wenn die Hitze der Haut thermometrisch nachweisbar zu hoch ist, nicht aber im Froststadium des Fiebers, hat wohl heute noch seine volle Gültigkeit. Abgewichen, und mit Recht abgewichen ist man von seiner Behauptung, dafs die, für das kalte Wasser geeignete Haut immer trocken sein müsse. Ueberhaupt wird der oberste Grundsatz *Currie's*: „Die Wärmeentziehung ist überall heilsam, und geradzu angezeigt, wo die Temperatur des ganzen Körpers über der normalen gefunden wird" viel zu wenig in der Medicin beachtet.

Hallmann hat in seiner vortrefflichen Schrift „über eine zweckmäfsige Behandlung des Typhus" gezeigt, dafs Wärmeentziehung und Schweifserregung die einzigen Basen einer rationellen Typhusbehandlung sind. Freilich ist es physiologisch unerklärlich, dafs Typhöse bei ihrer sehr heifsen Haut so schwer schwitzen, obgleich ihr Blut doch eher zu viel, als zu wenig Wasser enthält; aber es ist dies ein eben so guter therapeutischer Wink, den Schweifs, den die Natur anzustreben scheint, und für den so günstige Bedingungen vorhanden sind, durch kunstgemäfse Mittel hervorzurufen. Von den, oben erwähnten Gebrauchsweisen des kalten Wassers ziehen wir im Typhus in Anwendung: Sturzbäder, kalte Bäder, endlich die *Priefsnitz*'sche Methode der Einschlagung in nasse Leintücher, welche den beiden gestellten Anzeigen am besten entspricht, indem sie durch Wärmeentziehung Schweifs hervorruft. Wahrscheinlich werden durch den Schweifs die krankhaften Producte ausgeschieden, welche der typhöse Procefs im Körper erzeugt.

Vielfache Erfahrungen haben bewiesen, dafs der contagiöse Typhus bis zum dritten Tage seines Bestehens durch die kalte Behandlung abgeschnitten werden könne; dagegen sind über die Frage, ob der Krankheitsprocefs noch in der

späteren Zeit zu coupiren sei, die Acten nicht geschlossen. Sporadische Typhusfälle sollen sich in Bezug hierauf anders verhalten, als contagiöse; allein es ist dies höchst wahrscheinlich ein Irrthum, der durch die Unsicherheit der Diagnose bei sporadischen Fällen in den, für die Abschneidung des Krankheitsprocesses günstigen ersten 3 Tagen hervorgerufen wurde. Durchfälle können im Typhus nicht als Gegenanzeigen der Wasserbehandlung gelten, da sie erfahrungsgemäfs von selbst aufhören, sobald die, durch unser Kurverfahren erregte Hautsecretion beginnt. Kein Arzt sollte nunmehr noch typhöse Kranke behandeln, ohne sich von dem Grade ihrer Temperatur thermometrisch überzeugt zu haben, die in den meisten Fällen um ein Bedeutendes erhöht gefunden wird.

Das Scharlachfieber ist der Kaltwasserbehandlung seit den Zeiten *Currie's* ebenfalls mit sehr günstigem Erfolge unterworfen worden. Nach den Beobachtungen von *Currie*, *Reufs* und *Frölich* steigt die Hitze des Körpers in dieser Krankheit auf den höchsten, in pathologischen Zuständen überhaupt nachgewiesenen Grad, und kehrt nach geschehener vollständiger Abkühlung durch Wasser oft schon in einer halben Stunde zu ihrer früheren Höhe wieder zurück. Auch hier werden hauptsächlich Uebergiefsungen, Waschungen, und von *Priefsnitz* die Einschlagung in nasse leinene Tücher angewendet. Eine allgemeine Empfehlung der kalten Behandlung im Scharlach ist jedoch nicht zu rechtfertigen, da die Verschiedenheit der Epidemieen hier offenbar einen gewaltigen und sehr zu beachtenden Unterschied macht, ohne dafs es bis jetzt möglich wäre, diejenigen Epidemieen bestimmt zu bezeichnen, welche die Anwendung unseres Kurverfahrens vor allen andern erfordern.

Hieran schliefst sich die Behandlung der Pocken, Masern, Rötheln durch kaltes Wasser, deren glückliche Durchführung durch eine grofse Menge in der Literatur verzeichneter Fälle dargethan ist, welche allgemein zu empfehlen, sich aber ebenso wenig, als beim Scharlachfieber rechtfertigen liefse.

Bei Entzündungen wichtiger innerer Organe, wie des Gehirns, der Lungen, des Herzens und seiner Umhüllung, der in der Bauchhöhle gelegenen Theile, bei Apoplexie wurde das kalte Wasser schon seit langer Zeit in An-

wendung gezogen, und bildet einen wichtigen Theil des, gegegen diese Krankheiten einzuleitenden Kurverfahrens. Freilich sind dergleichen Krankheitszustände auch mit kaltem Wasser allein behandelt, und angeblich geheilt worden, aber diese Berichte bedürfen noch sehr der Bestätigung, weil Laien gerade hier ein maafsgebendes diagnostisches Urtheil nicht zugetraut werden darf. Es mufs demnach, wie die Sache gegenwärtig liegt, für gefährlich erachtet werden, sich in derartigen Fällen dem kalten Wasser allein anzuvertrauen.

Die Erfahrungen *Lauda's* in der neuesten Zeit haben eine glänzende Bestätigung früherer, von *Harder* und *Müller* veröffentlichter günstiger Berichte über die kalte Behandlung der Angina membranacea geliefert. *Lauda* wendet methodisch kalte Begiefsungen des Körpers, kalte Umschläge oder nöthigenfalls mit Eis gefüllte Blasen auf die Kehlkopfsgegend und kaltes Wasser innerlich zu diesem Zwecke an. Das Kind wird durch die Begiefsung gezwungen, tief zu in- und stark zu exspiriren, welches letztere gewöhnlich mit einem starken Schrei geschieht, und hierdurch, so wie durch das, fast jedesmal eintretende Räuspern oder Husten wird oft schon das mechanische Hindernifs entfernt. So wie der scharfe, pfeifende Ton beim Athmen repetirt, wiederholt *Lauda* die Begiefsung. Je schwerer die Kinder erkrankt sind, um so plötzlicher mufs das Wasser über sie weggestürzt werden, damit durch den verursachten Schrecken die, oben geschilderte Wirkung eintrete. In den höheren Graden hält *Lauda* die Furcht, die Kinder durch die Begiefsung zu ersticken, für eitel. So glücklich nun auch die, von jenem Arzte herbeigeführten Resultate sind, so wenig können wir uns dadurch veranlafst sehen, unsere vortreffliche Behandlung dieser Krankheit mit Brechmitteln deshalb aufzugeben. Das kalte Wasser ist zur Mäfsigung des entzündlichen Processes gewifs von grofsem Werthe, kann deshalb im früheren Stadium der Krankheit, wo es noch nicht zur massenhaften Bildung pseudomembranöser Partieen gekommen, die Krankheit allein beseitigen, und ist dort sehr an seiner Stelle, somit das Verfahren *Lauda's* eine dankenswerthe Bereicherung. Wo jedoch eine vollkommenere Verschliefsung der Luftwege bereits eingetreten, da möchte es nicht gerathen sein, sich auf Entfernung jener Massen durch eine tiefe Exspiration zu verlassen, da

wir viel stürmischere Exspirationsbewegungen durch das Brechmittel hervorzurufen vermögen, als durch die Begiessung (Verfasser hat diese Methode bei der häutigen Bräune noch nie angewendet, und wünscht deshalb, obiges Urtheil als ein nur auf theoretische Gründe basirtes ansehen zu wollen.).

Im Allgemeinen wird der grofse Nutzen des kalten Wassers in acuten Krankheiten hoffentlich dazu beitragen, den widersinnigen übermäfsigen Gebrauch warmer Getränke in diesen Zuständen, ja das sorgfältige Verbieten kalten Getränks zu beseitigen.

Es würde dem vorliegenden Zwecke nicht entsprechen, hier ein Register aller der acuten Krankheiten folgen zu lassen, in denen die Behandlung mit kaltem Wasser mit Erfolg angewendet sein soll, und dies um so weniger, als wohl kaum eine acute Krankheit existirt, welche nach dem Berichte der Wasser-Enthusiasten dadurch nicht geheilt worden sein sollte. Das Wasser ist aber kein Universalmittel, wie gegentheilige Erfahrungen hinlänglich bewiesen haben. Deshalb möge hier nur noch von einer Krankheit die Rede sein, bei der die allgemeinere Anwendung des kalten Wassers wegen der Erfolglosigkeit anderweitiger Kurverfahren des Versuches werth ist. Das Puerperalfieber nämlich rafft noch jedes Jahr eine grofse Menge von Opfern weg, deren gewifs manche ohne einen Versuch der Heilung durch kaltes Wasser hinübergehen. Trotz der, in der neueren Zeit über diese mörderische Krankheit erschienenen vortrefflichen Schriften ist ihr Wesen bis zum heutigen Tage so dunkel geblieben, dafs eine rationelle Therapie immer noch ein frommer Wunsch genannt werden mufs. Gegentheilig aber liegen so viele constatirte Erfahrungen der vortrefflichen Wirkung des Eises und kalten Wassers, und zwar in mehreren Gebrauchsweisen benutzt, vor, dafs diese Methode gewifs eine ausgedehntere, allgemeinere Anwendung verdient, als bisher geschehen ist.

II. Chronische Krankheiten. Unter der grofsen Anzahl hierher gehöriger Formen mufs vor allen Dingen von den glänzenden Erfolgen der Wasserkur in der Mercurialkrankheit, überhaupt in denjenigen krankhaften Zuständen die Rede sein, welche als Folge des Arzneimifsbrauchs anzusehen sind. Besonders hartnäckig und lästig für den Arzt ist

die Complication der Hydrargyrose mit Scropheln oder mit Ueberresten der Syphilis, die durch Quecksilber oft nur niedergehalten zu werden scheinen. Hier ist das recht eigentliche Feld für den Gebrauch der Wasserkur. Auf eine an's Wunderbare grenzende Art sieht man im Laufe einiger Monate, bisweilen unter Wiedereintritt des Speichelflusses, die hectischen Fieberanfälle, Ulcerationen, Knochenschmerzen, Knochenanschwellungen, ja selbst solche in Exulceration übergegangene schwinden, die blasse, erdfahle Farbe der Haut einer gesunden Platz machen, Körperumfang und Muskelkraft zunehmen, und Heiterkeit statt der trüben, durch Furcht vor weiteren Zerstörungen gesetzten Stimmung eintreten. Dagegen sollen im Verlaufe der Kur häufig Geschwüre an den Genitalien und Schleimausfluſs aus denselben von Neuem eintreten, und mit der Heilung jener Uebel wiederum schwinden.

Die vortreffliche Wirkung der Wasserkur beim Arzneisiechthum erklärt sich leicht und ungezwungen, wenn wir uns erinnern, daſs Medicamente, wie Schwefel, Jod, Indigo u. s. w. im Schweiſse gefunden worden sind, und solche Substanzen demnach auf diesem Wege auch aus dem Körper entfernt werden können.

Daſs Syphilis ohne Mercur geheilt werden kann, hat die neuere Zeit durch unzählige Erfahrungen gelehrt; ob nach der sogenannten antiphlogistischen Behandlung weniger secundäre Fälle vorkommen, als nach der mercuriellen, ob die, nach ersterer entstandenen secundären Formen viel milder verlaufen, als die nach letzterer, darüber finden sich die widersprechendsten Angaben in der Literatur jener Krankheit. Die Lösung ersterer Frage hat ihre groſse Schwierigkeit in dem Umstande, daſs von Syphilis Geheilte selten einen so langen Zeitraum nach Beendung der Kur beobachtet werden können, als dies zur Abgebung eines positiven Urtheils nothwendig ist; nur die Militair-Aerzte dürften im Stande sein, eine solche Frage zu lösen, besonders in den Staaten, wo die Militair-Verpflichtung eine sehr lang dauernde ist. Abgesehen davon wissen wir, daſs es durch einfache, magere, meist vegetabile Kost, durch Anwendung entzündungswidriger, die Secretionen in Anspruch nehmender Mittel und eine sehr groſse Reinlichkeit, möglich ist, syphilitische Kranke zu heilen. Ganz dieselben Zwecke aber werden durch eine

mit passenden diätetischen Vorschriften verbundene Wasserkur erreicht, daher die Möglichkeit einer Heilung auf diesem Wege theoretisch nicht in Abrede gestellt werden kann, und durch die Erfahrung vielfach bestätigt worden ist. Freilich werden die Mercurialisten dieses Verfahren mit demselben Vorwurfe, wie das antiphlogistische, belasten, indem sie ihm nur eine Verkümmerung des Bodens, auf dem das syphilitische Contagium vegetirt, zutrauen; allein es ist sehr die Frage, ob durch energische Anregung der Se- und Excretionen dem Contagium nicht am besten Gelegenheit zur Entfernung aus dem Organismus gegeben wird. Nehmen wir hierzu noch die nicht seltene Unsicherheit in der Diagnose, welche durch den Umstand begünstigt wird, dafs man bei zweifelhaften Fällen in der Privatpraxis selten oder nie impfen darf, so ist das Schwankende in dieser ganzen Angelegenheit wohl erklärlich. Jedenfalls hat die Wasserkur eine grofse Menge von syphilitischen Kranken aller Formen geheilt; in wie weit aber diese günstigen Resultate von Dauer sind, läfst sich gegenwärtig noch nicht mit Bestimmtheit beurtheilen.

Ferner ist unser Kurverfahren mit Erfolg benutzt worden bei beginnender Gries- und Steinbildung. Hier ist besonders der innere Gebrauch des Wassers, und zwar in möglichst bedeutender Quantität zu rathen, da so durch reichlichere Urinsecretion die Bildung gröfserer Concremente in der mehr diluirten Flüssigkeit verhindert, und kleinere, schon gebildete Concretionen mit ausgeführt werden. Dafs das Wasser aber auch hier immer helfen solle, ist absurd; so würde zur Beseitigung gröfserer Steine vermittelst der Wasserkur ebensoviel Zeit gehören, als zur Entfernung eines Felsens im Meere, von dem das umspülende Wasser und die anschlagende Brandung jedesmal zu wenig wegnimmt, als dafs ein Menschenleben seinen Sturz gewahren könnte.

Die Erfolge einer geregelten Wasserkur bei Gicht sind aufserordentlich zu nennen. Im Schweifse der Gicht- und Steinkranken finden sich harnsaure Verbindungen, deren Ausscheiden durch ein derartiges Verfahren sehr gefördert werden mufs; aufserdem erscheinen während der Kur im Schweifse, gewöhnlich unter Fieberbewegungen, Salze von Erden, und damit hören die bisherigen kritischen Ausleerun-

gen durch die Nieren auf. Es ist daher in Gräfenberg nichts seltenes, erdige Theile als Niederschläge aus dem Schweifse auf der Haut der Gichtkranken zu finden, und damit eine deutliche Besserung ihres Krankheitszustandes eintreten zu sehen. Demungeachtet eignet sich für Gräfenberg mehr die langwierige, atonische und unregelmäfsige Gicht, als die hitzige, vollständig entwickelte und bestimmte Anfälle bildende; am meisten aber haben Erfolg zu erwarten solche, an Folgekrankheiten der Gicht, an Gichtknoten, Knochenauftreibungen, Contracturen einzelner Theile leidende Kranke, bei denen die energisch angewendete Douche von grofser Wirksamkeit ist.

Besondere Empfehlung verdient unser Heilmittel ferner bei rheumatischen Affectionen. Für dasselbe eignet sich jedoch nicht der acute Rheumatismus mit seiner gefährlichen Beziehung zu dem Centralorgane des Kreislaufs, sondern vorzugsweise der chronische, der so oft hartnäckig allen Heilversuchen widersteht, und bei längerer Dauer so häufig Degenerationen zu Wege bringt. Ein eingewurzeltes Leiden der Art darf man durch die blofse Douche dauernd zu beseitigen, nicht hoffen; vielmehr müssen hier die Einschlagungen in nasse leinene Tücher, so wie der innere Gebrauch des kalten Wassers zu Hülfe gezogen werden. Selbst wo schon Degenerationen, Contracturen in Folge einer lange dauernden rheumatischen Affection des bändrigen und sehnigen Gelenkapparates entstanden, ist von der Wasserkur noch Hülfe zu erwarten.

Bei Lähmungen kann von dem Gebrauche einer Wasserkur nur dann etwas erwartet werden, wenn diese Folge von mechanischen, den Lauf des Nerven unterbrechenden Hindernissen sind, ohne bereits Substanzverlust desselben hervorgebracht zu haben, und wo wir die Paralyse, aus Mangel an andern Ursachen, als eine rein nervöse bezeichnen müssen. Erscheint dagegen die Lähmung als Folge einer Atrophie der Nervenmasse, wie in der Tabes dorsualis, oder als Folge von Erweichung des Gehirns und Rückenmarks, von Afterproducten, Knochenauftreibungen, die ein Schwinden der Centraltheile oder des Nerven durch Druck bereits hervorgebracht haben, da kann eine Wasserkur unmöglich heilen, mufs eher nachtheilig sein, und könnte nur in dem zuletzt erwähnten Falle vielleicht eine Weiterentwicklung des After-

products, und somit eine gröfsere Ausbreitung der Lähmung verhindern. Auf diesem Felde macht *Priefsnitz* gewifs bisweilen Mifsgriffe; so nahm er z. B., in früherer Zeit wenigstens, Kranke mit Tabes dorsualis auf, entliefs sie aber eher verschlechtert, als gebessert. — Dagegen sind Lähmungen, durch Blei-Intoxication entstanden, durch die Wasserkur glücklich beseitigt worden.

Neuralgieen immer und unter allen Umständen durch die Wasserkur heilen zu wollen, ist eine sinnlose, ohne Kenntnifs der pathologisch-anatomischen Veränderungen ausgesprochene Behauptung. Zwar kann das Tuberculum dolorosum, welches bisweilen als Ursache der Prosopalgie gefunden worden, Knochenveränderungen, die Neuralgieen nicht selten veranlassen, in etwas zurückgebildet werden; viel besser aber eignet sich für deren möglichst vollständige Beseitigung eine consequent durchgeführte Entziehungskur, welche freilich ihren Zweck auch nur selten erreicht. Dagegen hat die Wasserkur Neuralgieen, welche eine solche organische Basis nicht haben, besonders solche, aus rheumatischer und arthritischer Ursache entstandene, häufig beseitigt, und ist in der That ein wohlthätiges Mittel in der Hand des Arztes, der sich oft Jahre lang vergebens abgemüht hat, diese qualvollen Leiden ihrem Ende entgegenzuführen.

In der Therapie mancher chronischer Krankheiten der Unterleibsorgane nimmt die Wasserkur nach den neuesten Erfahrungen eine der ersten Stellen ein. Hierbei ist nicht zu übersehen, dafs die ganz veränderte Lebensweise, die Entfernung aus den bisherigen, das Uebel unterhaltenden Verhältnissen sehr wichtige, die Kur unterstützende Umstände sind. Ihr glänzender Erfolg auf diesem Gebiete ist leicht erklärlich, wenn wir erwägen, wie unpractisch es ist, bei Vegetationskrankheiten überhaupt, und bei Krankheiten des Darmcanals diesen zur Stätte der Medicamentenwirkung zu wählen, das Organ, in dem jene meist wurzeln; viel angemessener wirkt die Wasserkur auf die Haut, und füllt den Darmcanal nur mit homologen Substanzen, Nahrungsmitteln und Wasser. Aus dieser Krankheitsgruppe sind besonders geeignet für unser Kurverfahren: Intumescenzen der Leber und Milz, Gallensteine, Hämorrhoiden, chronisches Erbrechen, hypochondrische, hysterische Zustände; ja wir sind zur Anwen-

dung der Wasserkur verpflichtet, wenn jeder andere Weg zur Heilung vergeblich versucht wurde.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge läfst es sich nicht umgehen, aus der grofsen Zahl von chronischen Krankheiten, gegen welche die Wasserkur empfohlen worden ist, nunmehr noch die wichtigsten herauszuheben und namhaft zu machen. Es sind dies: Scrophulosis, Rhachitis, Congestionen, besonders nach dem Kopfe, chronisch-catarrhalische Affectionen der Kehlkopfsschleimhaut, atonische Hämorrhagieen, Anomalieen der Menstruation, erschöpfende Pollutionen, hartnäckige Obstruction, Kolik, Ruhr, Cholera, chronische Hautausschläge. Den, zu Erkältungen sehr geneigten, und dadurch häufig an Catarrhen, Angina leidenden Personen ist zwar nicht eine geregelte Wasserkur, aber der fleifsige diätetische Gebrauch des kalten Wassers dringend zu rathen.

Endlich sind aus dem Gebiete der chirurgischen Krankheiten noch zu nennen: Entzündungen äufserer Theile, Ophthalmieen, besonders catarrhalischen Ursprungs, Krankheiten der Knochen und des Bänderapparats, besonders aus scrophulöser und syphilitischer Ursache, Fluor albus, Induration der Hoden und Prostata, Vorfälle, habituelle Geschwüre, Varicen, Varicocele.

Contraindicirt ist der Gebrauch der Wasserkur:

1) bei bereits vorwärts geschrittener organischer Veränderung und Verbildung innerer Organe, mag diese von hectischem Fieber begleitet sein, oder nicht, und bei allen, hierdurch veranlafsten Folgekrankheiten, unter denen besonders die, aus solcher Quelle entspringende Wassersucht zu nennen ist;

2) bei Neigung zu activen Blutflüssen;

3) bei Tuberkulose der Lungen, und bei allen den, unter dem Namen: Phthisis zusammengefafsten Krankheiten;

4) bei Lähmungen aus Atrophie der Nervensubstanz, oder Unterbrechung ihrer Continuität durch Substanzverlust;

5) bei Epilepsie;

6) während der Dauer der Menses;

7) in der Schwangerschaft, im frühen Kindes- und Greisenalter;

8) bei bösartigen Geschwülsten, wie Krebs.

Die Vorwürfe, die der Wasserkur auf Grund unglücklicher Ausgänge gemacht worden sind, die als Folge unpassender partieller Anwendung derselben in Stelle eines ausgedehnten Kurverfahrens angesehen werden müssen, können heut zu Tage kein Gewicht mehr haben.

Obige Schilderung der indicirenden und contraindicirenden Krankheitszustände macht nicht im entferntesten Anspruch auf Vollständigkeit, welche bei der gegenwärtigen Lage dieser Angelegenheit, bei den vielfachen Widersprüchen nicht erreicht werden konnte. Der Verfasser wurde bei dem Entwurfe von der Idee geleitet, nur das zu geben, was ihm durch wiederholte Erfahrungen bestätigt, und so der Gewifsheit näher gebracht schien.

Die Methode von *Prieſsnitz*.

Gräfenberg, eine zu der Stadt Freiwaldau in Oesterreich-Schlesien gehörige Colonie, liegt im österreichischen Antheile des Fürstenthums Neifse und im Troppauer Kreise, in einem, von hohen Gebirgsrücken umgebenen, schönen und geräumigen Kesselthale des Neifser Gesenkes, welches den wichtigsten Theil der östlichen Sudetenkette bildet. Das Wohngebäude des *Prieſsnitz* liegt 1909 Wiener Fufs über dem Meeresspiegel, die obere Damen-Douche 425 Wiener Fufs über jenem, oder 2334 Wiener Fufs über der Meeresfläche. Das Klima ist, der bergigen Gegend entsprechend, rauh.

Prieſsnitz selbst, ein schlichter Landmann, besitzt nicht die Kenntnisse eines gelehrten Mediciners, dagegen einen reichen Schatz von Erfahrungen, ist in seinem Handeln energisch und consequent, und kennt keine Rücksicht auf Stand, Geburt u. s. w. Seine Ansichten über die Krankheiten, welche er sich selbst gebildet hat, sind humoral-pathologische; er leitet die meisten derselben von Schärfen, unreinen Säften, zu dünnem oder zu dickem Blute, von Stockungen im Unterleibe u. s. w. her. Zur Unterstützung der Wirkung des Wassers hält er vielfache Bewegung in freier Luft, einfache Kost, und strenge Vermeidung aller warmen, und besonders aller spirituosen Getränke für wesentlich. Niemals nimmt er zu andern Arzneimitteln seine Zuflucht. Das Gräfenberger Wasser ist reines Quellwasser, krystallhell, geruch- und geschmacklos, und hat eine Temperatur von 5—8° R. Zwei

Douchen befinden sich bei den Häusern von Gräfenberg, während die übrigen eine gute halbe Stunde von der Kuranstalt entfernt, und höher als diese liegen. Richtiger würden diese Douchen Sturzbäder heifsen, denn der Strahl hat den Durchmesser von beinahe ½ Fufs; das Wasser derselben hat durchschnittlich kaum 4° R. Wärme.

Als Vorbereitung zu den kalten Wannenbädern läfst *Priefsnitz* in Zwischenräumen von 12 Stunden 3 Bäder von 14—16° R. nehmen. Hat der Kranke das letzte verlassen, so mufs er den Körper mit kaltem Wasser von 7° R. waschen.

Am andern Morgen früh wird der Patient, und wenn er zweimal des Tages schwitzt, zwei Stunden nach dem Mittagessen ganz nackt zuerst in wollene Decken eingehüllt, oder, wenn diese auf dem blofsen Leibe nicht ertragen werden, erst in ein trocknes Leintuch, und dann in die wollenen Decken eingeschlagen, über diese aber nöthigenfalls noch Betten gelegt. Sobald der Schweifs ausbricht, werden die Fenster des Zimmers geöffnet, und der Kranke aufgefordert, kaltes Wasser zu trinken. Der nunmehr eintretende Schweifs ist oft so stark, dafs er durch Decken und Unterlagen dringt, und sich auf dem Boden des Zimmers ansammelt. Nachdem das Schwitzen etwa ¼—½—1 Stunde gewährt, wird der Körper abgetrocknet, und sofort tritt der Kranke mit umgeschlagenem Bademantel den Weg nach der, ungefähr 30 bis 40 Schritt entfernten Wanne an, reibt mit dem kalten Wasser Brust und Kopf, und stürzt sich in dieselbe, in der er, sich fortwährend reibend, gewöhnlich ½—6 Minuten bleibt. Indefs richtet sich die Länge dieses Aufenthalts nach der Gewöhnung und der Bedeutung des Krankheitsfalls. Bisweilen soll es zur Kur wesentlich sein, so lange im Bade zu bleiben, bis nach dem zweiten Froste Reaction eingetreten, d. h. bis das Gefühl der Wärme nach ihm zurückgekehrt ist. Im Allgemeinen möchte es aber nicht rathsam sein, nach dem zweiten Froste noch im Bade zu bleiben; vielmehr ist dies in den meisten Fällen gewifs der richtige Zeitpunct, aufzuhören. Das nach dem Baden zurückgebliebene Gefühl von Kälte wird sehr bald durch körperliche Bewegung verscheucht, welche nachher stets vorgenommen werden soll. Dieses Schwitzen und Baden wird in den Nachmittagsstunden von vielen

vielen Kranken wiederholt, ja manche begeben sich kurze Zeit vor dem Schlafengehen zum dritten Male in die Wanne. Bei Kranken von schwächlichem Körperbau, hohem Alter u. s. w. verordnet *Priefsnitz* nicht sogleich im Schweifse das natürliche kalte Bad, sondern läfst sie erst mit Wasser von 12—15° waschen, dann auf eine Minute in's kalte Bad gehen, sogleich wieder zurückschreiten, um mit dem wärmeren Wasser sich von Neuem zu waschen. Durch diesen allmähligen Uebergang wird der Kranke zu dem später stattfindenden unmittelbaren Eintritt in's kalte Bad vorbereitet.

Ist die Haut heifs und trocken, so wendet *Priefsnitz* seine eigenthümliche Methode der Einschlagung in nasse Leintücher an. Der Kranke wird in ein, in frisches Brunnenwasser getauchtes und ausgerungenes Leintuch eingeschlagen, und mit einer, kurz vorher über das Bett gebreiteten wollenen Decke leicht zugedeckt. Hat jenes Tuch beinahe die Temperatur der Haut erreicht, so wird der Patient aus seiner Hülle genommen, von Neuem auf dieselbe Weise eingehüllt, und dies Verfahren so lange wiederholt, bis Schweifs eintritt. Während der Einschlagungen trinkt der Kranke fleifsig Wasser. Sobald man den beginnenden Schweifs gewahrt, bleibt der Kranke in der Einschlagung, in welcher er sich gerade befindet, ruhig liegen, und wartet den Schweifs ab. Kommt letzterer dennoch nicht zu Stande, so läfst man den Kranken eine oder mehrere Stunden ohne weitere Bedeckung liegen, so dafs die Feuchtigkeit des Leintuchs frei verdunsten kann. Derselbe wird rasch über den ganzen Körper mit kühlem oder kaltem Wasser abgewaschen, oder in ein kühles Vollbad von 16—20° R. gesetzt, in dem er ½—1 Stunde oder noch länger verweilt, um dann von Neuem eingeschlagen zu werden. Nachdem der Schweifs aufgehört hat, oder wenn derselbe nach 6, 8, 10- oder mehrstündiger Dauer dem Kranken lästig wird, so wird eine Abwaschung des ganzen Körpers mit kühlem Wasser in einer leeren oder zur Hälfte gefüllten Wanne vorgenommen, und der Kranke dann in sein trocknes Bett gebracht. Wiederholt sich die trockne Hitze, so wendet auch *Priefsnitz* dies Verfahren von Neuem an, das er besonders im Typhus, in den acuten Exanthemen, überhaupt in acuten Krankheiten mit ausgezeichnetem Erfolge

in Anwendung zieht, und von dessen Wirkungsweise schon oben beim Typhus die Rede war.

Für einzelne Krankheitsformen von noch höherer Wichtigkeit und heilkräftigerer Wirkung, als das kalte Wannenbad, ist die Douche. Gewöhnlich wird dieselbe 1—2 Stunden nach eingenommenem Frühstück in Gebrauch gezogen. Nachdem die, durch den zurückgelegten Weg hervorgerufene Aufregung verschwunden, und Brust und Kopf mit dem kalten Wasser wohl gerieben sind, setzt sich der Kranke dem, aus einer Höhe von 12—18 Fuſs kräftig herabstürzenden Wasserstrahle in jeder Stellung des Körpers aus, um so jeden Punct desselben stark erschüttern zu lassen. Die leidenden Theile werden dem Strahle am längsten ausgesetzt. Gewöhnlich sind 5—10 Minuten hinlänglich, um eine kräftige Röthung der Haut zu bewirken; bei veralteten und hartnäckigen Uebeln kann aber eine längere Zeit erforderlich werden. Darnach wird der Kranke entweder abgetrocknet, oder er nimmt das Luftbad, indem er das Wasser auf dem Körper in freier Luft verdunsten läfst, und tritt sodann möglichst bald den Rückweg an, um durch Bewegung das sich einstellende Gefühl der Kälte zu verscheuchen. Die Douche wird bei jeder, auch der schlechtesten Witterung in Gebrauch gezogen; sehr Geschwächten und schwerer Erkrankten dürfte aber zu rathen sein, sich derselben, wenigstens der entfernten, nur bei günstigem Wetter zu bedienen.

Die Halbbäder werden ebenfalls in den zum Baden bestimmten Wannen genommen. Der Kranke bringt in der Regel längere Zeit in demselben, als im allgemeinen Bade zu, entweder stehend oder sitzend, je nach dem Zwecke des Bades, der eine Einwirkung entweder blofs auf die unteren, oder auch auf die mittleren Körpertheile verlangt. *Priefsnitz* empfiehlt sie, entweder um auf ein leidendes Organ kräftig einzuwirken, oder, was am häufigsten geschieht, als Ableitungsmittel für Krankheiten der höher gelegenen Organe. Sie werden demnach angewendet bei: Congestionen nach den oberen Theilen, besonders dem Kopfe, Eingenommenheit desselben, Ohrensausen, Unregelmäfsigkeit der Menstruation, Blennorrhöe der Genitalien, des Mastdarms, besonders wenn die letztere hämorrhoidalen Ursprungs ist. Das Sitzbad wird in einem hölzernen Gefäfse gewöhnlich kurze Zeit vor dem

Schlafengehen genommen; der Kranke verweilt ¼ Stunde und länger darin, und ist seine Anwendung und Wirkung ziemlich die des Halbbades.

Ganz im Widerspruche mit den herrschenden Schulansichten wendet *Priefsnitz* zur Ableitung ganz kalte Fufsbäder an. Dieser Widerspruch löst sich jedoch, wenn man bedenkt, dafs längere Einwirkung der Kälte vermittelst der, durch sie hervorgerufenen auch örtlichen Reaction einen stärkeren Blutzufluſs nach dem Theile hin bewirkt, wie dies die intensive Röthung seiner Haut genügend beweist. Die Fufsbäder werden daher theils als Ableitungsmittel bei Kopfcongestionen und Zahnschmerzen, Augenentzündungen, Amenorrrhöe u. s. w., theils zur Zertheilung von Knochenauftreibungen, Gichtknoten und Contracturen der Füfse angewendet; sie sind auch das beste Mittel gegen kalte Füfse.

Kalte Waschungen werden ebenfalls als Vorbereitung zu den kalten Bädern und zu den weiteren Vorgängen der Wasserkur, so wie als Unterstützungsmittel derselben gebraucht.

Die kalten Umschläge werden theils in der allbekannten Weise, theils zur Zertheilung von Stockungen und Auftreibungen angewendet. Wohlthätig wirken sie als Gürtel um den Leib bei chronischen Unterleibsübeln, ferner bei festsitzenden rheumatischen, gichtischen und syphilitischen Schmerzen, bei Auftreibungen der Knochenhaut und der Knochen selbst, bei gichtischen Contracturen, Ablagerungen, Geschwüren und Entzündungen. Und gewifs ist zur Behandlung der zur Qual der Aerzte oft Jahre lang bestehenden habituellen Geschwüre die Wasserkur, nicht blos örtliche Umschläge, ein des Versuchs werthes Verfahren.

Klystiere von kaltem Wasser werden in der allbekannten Weise angewendet.

Zum Getränk ist nur kaltes Wasser erlaubt, womit des Morgens beim Schwitzen angefangen, beim Frühstück, der Douche, dem Mittagessen, Nachmittags in Stelle des Caffee's, beim zweiten Schwitzen und so den ganzen Tag fortgefahren wird, und wovon mindestens 12 Seidel täglich geleert werden müssen. Man gewöhnt sich bald an den häufigen Genufs des kalten Wassers, der anfangs viel Ueberwindung kostet;

indefs ist ein übermäfsiges Wassertrinken, wie es in Gräfenberg oft vorkommen soll, gewifs verwerflich.

Die Diät ist eine einfache, kühlende, leichte, aber kräftige. Caffee, Thee, Bier, Spirituosa sind durchaus verpönt, Wein ist nur als höchst seltene Ausnahme gestattet. Zum Frühstück wird ungesottene kalte Kuhmilch, schwarzes Brot und frische Butter gereicht. Das Mittagessen besteht aus einer kräftigen Fleischbrühe, Rindfleisch mit oder ohne Gemüse und einem Braten; zum Dessert wird schwarzes Brot und Butter, bisweilen ein Ziegenkäse aufgetragen. Der Appetit der Kranken ist gewöhnlich sehr stark, und wird durch das viele Wassertrinken während des Essens nicht geschwächt. Zum Abendessen wird ebenfalls kalte Milch und schwarzes Brot mit Butter gegeben. Die einzige erlaubte und mögliche Abweichung besteht im Genusse von Weifsbrot, Pfefferkuchen und Obst. Von Gewürzen gestattet *Priefsnitz* nur den mäfsigen Genufs inländischer, als Kümmel, Majoran u. s. w., und giebt selbst Meerrettig als Sauce zum Rindfleisch.

Das Entlasten von überflüssigen Kleidungsstücken, die viele Bewegung in freier Luft, zu der man theils durch die Entfernung der Douche, theils durch den Mangel anderer Zerstreuungen und Belustigungen aufgefordert wird, unterstützen die Kur wesentlich.

Priefsnitz behandelt auch während des ganzen Winters Kranke nach seiner Methode, und giebt den, gewifs sehr guten Rath, nach dem Beenden der Kur nicht plötzlich die bisherige Diät zu ändern, überhaupt Spirituosa wo möglich zu meiden.

Es wird *Priefsnitz* oft ein Vorwurf aus dem unmittelbaren Gebrauche des kalten Bades nach dem Schweifse gemacht, aber gewifs mit Unrecht; denn einmal hat eine tausendfältige Erfahrung bewiesen, dafs ein so plötzlicher Uebergang nichts schade, und ferner bleibt die Temperatur des Körpers auch nach dem Ausbruche des Schweifses bedeutend erhöht, weil der Schweifs nicht frei verdampfen kann. Bei einer so grofsen, im Körper angehäuften Wärmemenge entzieht das kurze, kalte Bad nicht zu viel, sondern kühlt nur rasch ab; es wird also nur überschüssige Hitze weggenommen, und dafs der Schweifs nicht zurückgetrieben wird, beweist der Umstand, dafs die Haut nach kurzer heilsamer Unterbrechung

von selbst zu secerniren fortfährt. Für die Haut ist es aber bei diesem Kurverfahren unerläfslich, durch Kälte gestählt zu werden, damit sie nicht durch die tägliche starke Function, zu der sie gezwungen wird, erschlaffe. Endlich müssen wir erwägen, dafs das kalte Wasser, äufserlich angewendet, nicht leicht etwas zurücktreiben kann, wenn es zugleich innerlich gebraucht wird.

Wie häufig mufs der ätiologische Sündenbock „die Erkältung" vorhalten, und wie wenig im Vergleich hiermit legen wir Werth auf eine Methode, die so sicher und naturgemäfs zur Diaphorese führt!

Eine in der Heimath angestellte Wasserkur kann nie von so wohlthätigen Erfolgen sein, als die in einer Wasserheilanstalt geleitete, weil der Kranke dort den nachtheiligen Einwirkungen äufserer Verhältnisse ausgesetzt bleibt, von der vorgeschriebenen Diät abzuweichen leicht verführt wird, und es auch eher an der nöthigen Körperbewegung fehlen läfst.

Seitdem *Priefsnitz* seine Wasserheilanstalt eröffnet, sind viele ähnliche Institute ins Leben getreten, so dafs deren im Jahre 1842 in Deutschland allein 40 bestanden, deren Frequenz damals bei Gräfenberg auf 2000, bei den übrigen auf 100 angeschlagen werden konnte (*Steudel*). In manchen derselben ist die Methode der Anwendung des kalten Wassers von der des *Priefsnitz* in einigen Puncten verschieden, und wird mit minderer Strenge auf das diätetische Verhalten der Kranken gesehen, als in Gräfenberg. Aufserdem lassen es sich die meisten Bade-Anstalten der gröfseren Städte angelegen sein, kalte Wannenbäder, Douchen u. s. w. zu errichten, so wie die Gesundheits-, Mäfsigkeits- und Wasservereine zur gröfseren Verbreitung der Anwendung des kalten Wassers wesentlich mitwirken.

Somit dürfen und müssen wir die Wasserkur als eine der vortrefflichsten Bereicherungen unseres Heilschatzes ansehen, welche die höchste Stufe ihres Werthes erst dann erreichen wird, wenn eine streng wissenschaftliche Bearbeitung der Wasserheilkunde durch mehr verbreitete Anwendung dieses vortrefflichen Heilmittels, und durch damit gesammelte immer neue Erfahrungen möglich, und zur Ausführung gekommen sein wird.

Literatur.

Schwertner, Medicina vere universalis. Das ist: Kraft und Wirkung des schlechten Wassers u. s. w. 6 Theile. Leipzig, 1734, 1736, 1737, 1738, 1740, 1743. — *Floyer's* wieder belebte alte Psychrolusia, übersetzt von *Sommer*. Breslau und Leipzig, 1749. — *Smith*, die Merkwürdigkeiten des gemeinen Wassers u. s. w. Leipzig, 1784. — *Ferro*, vom Gebrauche des kalten Bades. Wien, 1790. — *James Currie*, fernere Nachrichten von der glücklichen Anwendung des kalten Sturzbades in adynamischen Fiebern; übersetzt von *Hegewisch*. Leipzig, 1807. — *Hufeland*, Journal der pract. Heilkunde, Supplementstück zum Jahrgange 1822. — *Kirchmayr*, die bewährtesten u. wohlfeilsten Mittel, gesund und lange zu leben. München, 1827. — *Oertel*, die allerneusten Wasserkuren. Ansbach und Nürnberg, 1829, 1830. — *Casper*, die Behandlung der asiatischen Cholera durch Kälte. Berlin, 1832. — *Kröber*, *Priefsnitz* in Gräfenberg. Breslau, 1833. — *Fabricius*, das Ganze der Heilkunst mit kaltem Wasser. Leipz. 1834. — *Oertel*, *Kolb* und *Kirchmayr*, Anweisung zum heilsamen Wassergebrauche für Menschen und Vieh u. s. w. Nürnberg, 1834. — *Hahn*, Unterricht von der Heilkraft des frischen Wassers, bearbeitet von *Oertel*. Nürnberg, 1834. — *Oertel*, Geschichte der Wasserheilkunde. Leipzig, 1835. — *Sachse*, medicinische Beobachtungen. Berlin, 1835 u. 39. — *Mauthner*, die Heilkräfte des kalten Wasserstrahls. Wien, 1837. — *v. Held-Ritt*, *Priefsnitz* auf Gräfenberg. Wien, 1837. — *Zoczek*, Triumph der Heilkunst mit kaltem Wasser. Leipzig, 1836. — *Munde*, genaue Beschreibung der Gräfenberger Wasserheilanstalt u. s. w. Leipzig, 1837. — *Vetter*, Heilquellenlehre. Berlin u. Wien, 1838. — *Sinogowitz*, die Wirkungen des kalten Wassers auf den menschlichen Körper. Berlin, 1840. — *Steudel*, über Wasserheilanstalten u. s. w. Efslingen, 1842. — *Fraenkel*, ärztliche Bemerkungen über die Anwendung des kalten Wassers in chronischen Krankheiten. Berlin, 1840. — *Hirschel*, Hydriatica. Leipzig, 1840. — *Lauda*, die Behandlung der häutigen Bräune durch Begiefsung mit kaltem Wasser; in *Schmidt's* Jahrbüchern, Jahrgang 1841. — *Hallmann*, über eine zweckmäfsige Behandlung des Typhus. Berlin, 1844. — *Oesterlen*, Handbuch der Heilmittellehre. Tübingen, 1845.

E — r.

WASSERLEITUNG. S. Encephalon und Gehörorgan.

WASSERNABELBRUCH. S. Hernia aquosa umbilici.

WASSERSACK. S. Hydatoncus.

WASSERSCHEU. S. Hydrophobia.

WASSERSCHEU DER THIERE. Vergl. Rabies.

WASSERSCHIERLING. S. Cicuta virosa.

WASSERSPRENGEN. S. Blase, Sprengen derselben.

WASSERSPRENGER. S. Blase, Sprengen derselben.

WASSERSPRUNG. S. Geburt.

WASSERSTAUBBAD. S. Hydroconion.

WASSERSTOFF (Hydrogenium). Ein einfacher gasförmiger Körper, welcher in Verbindung mit Sauerstoff Wasser bildet, und daher seinen Namen erhalten hat (Wasserstoffgas), und weil er brennbar ist, auch brennbare Luft genannt wurde. Er ist farb-, geschmack- und geruchlos, wenn er rein ist, und brennt mit einer beim Tageslicht wenig sichtbaren Flamme. Sein specifisches Gewicht ist 0,0688 — 0,0689, und diese Leichtigkeit macht, dafs man ihn zur Füllung von Luftballons gewöhnlich braucht, da er auch leicht aus dem Wasser herzustellen ist, wenn man Zink oder Eisen nebst Schwefelsäure hineinthut. Die Säure befördert die Verbindung des Zinks oder Eisens mit dem Oxygen, um sich mit dem Oxyde zu vereinigen, und der Wasserstoff wird frei. Doch ist es nothwendig, den zuerst sich bildenden Wasserstoff entweichen zu lassen, bis die atmosphärische Luft aus dem Gefäfse entwichen ist, da eine Verbindung von 2 Th. Wasserstoff mit einem Th. Sauerstoff eine bei der Entzündung mit einem starken Knall verbrennende Gasart, Knallluft bildet, und auch bei einer Verbindung mit atmosphärischer Luft eine plötzliche Verbrennung mit schwacher Detonation stattfindet. Da überdies der Wasserstoff die Eigenschaft hat, sich an Platina, schon wenn dieser eine Temperatur von + 50° hat, zu entzünden, ja an schwammiger, poröser Platina, welche man durch Glühen des sogenannten Platinasalmiaks gewinnt, in gewöhnlicher, ja noch bei einer unter dem Gefrierpunct liegenden Temperatur zu entzünden, und mit dem Sauerstoff der Luft Wasser zu bilden, so hat man dies benutzt, um die bekannten Platinafeuerzeuge anzufertigen. Weder das Brennen noch das Athemholen kann vom Wasserstoffgase unterhalten werden. Mischungen von Oxygen und Hydrogen machen schläfrig, und Menschen wie Thiere, welche längere Zeit dies einathmen, fallen in Schlaf. Atmosphärische Luft kann in Verbindung mit Wasserstoff lange ohne Nachtheil eingeathmet werden, aber unreines Wasserstoffgas allein ist für Thiere augenblicklich tödtlich, selbst wenn man sie wieder in Sauerstoffgas brächte, was hülfreich wirkt, wenn bei dem Einathmen von reinem Wasserstoffgase noch nicht alle Zeichen des Lebens erloschen sind. Aufser in dem Wasser findet sich der Wasserstoff in allen organischen, thierischen, wie vegetabilischen Substanzen. v. Schl — l.

WASSERSUCHT. S. Hydrops. (Daselbst sind auch die Wassersuchten zu suchen, die hier nicht besonders erwähnt werden.)

WASSERSUCHT, angeborne (geburtshülflich). Von den verschiedenen Arten der Wassersucht, welche bei der Geburt der Kinder gefunden werden, sind es zwei, welche in Hinsicht auf das Geburtsgeschäft die besondere Aufmerksamkeit und Sorge des Arztes in Anspruch nehmen. Die erstere, der angeborne Wasserkopf, hat ihre Stelle bereits bei der Abhandlung der Excerebration gefunden, und bleibt demnach nur noch die zweite, die angeborne Bauchwassersucht, zu betrachten. Es ist dies ein Zustand, welcher erst während des Geburtsactes zur Kenntnifs des Arztes kommt, und dann, wenn nach dem Austritte des Kopfes oder der unteren Extremitäten des Kindes sich ein Hemmnifs für den Fortschritt des Rumpfes durch das Becken kundgiebt, durch aufmerksame Untersuchung ermittelt werden kann. — Bei den geringeren Graden der Bauchwassersucht vermag entweder die Natur durch kräftige Wehen das Hindernifs zu überwinden, und die Geburt des Kindes zu vollenden, oder es gelingt durch kunstmäfsiges Anziehen des vorliegenden Theiles, den Rumpf zu entwickeln. In den höheren Graden jedoch mufs der Eingriff der Kunst direct gegen das Hemmnifs gerichtet, und dies auf operativem Wege entfernt werden. — Diesem Zwecke entspricht die Entleerung der in der Bauchhöhle angesammelten Flüssigkeit durch den Troicart, welchen man zwischen dem Nabelringe und der vorderen oberen Spitze des Hüftbeinkammes einstöfst. Ist die Erreichung des bezeichneten Punctes bei vorliegenden unteren Extremitäten mit wenig Schwierigkeiten verbunden, so werden sich derselben um so gröfsere nach Geburt des Kopfes entgegenstellen, wenn der obere Rumpftheil das kleine Becken ausfüllend, den Raum für eine gesicherte Führung des Instruments bis zu dem hochstehenden Unterbauche raubt. In diesen Fällen vollziehe man die Punction an irgend einer sicher zu erreichenden Stelle, die Erhaltung der Mutter allein im Auge behaltend, zumal die geringe Lebenskraft von wassersüchtigen Kindern in den höheren Graden den Eindrücken eines schwierigen und gewaltsamen Geburtsverlaufs schwerlich zu widerstehen vermag.

P — nn.

WASSERSUCHT DER AUGENLIEDER. S. Augenliederödem und Hydatoncus. S. 186.

WASSERSUCHT DER GEBÄRMUTTER. S. Gebärmutterwassersucht.

WASSERSUCHT DER HAUT. S. Anasarca.

WASSERSUCHT DER KNOCHEN. S. Hydrosteon.

WASSERSUCHT DES AUGES. S. Augenwassersucht.

WASSERSUCHT DES EIERSTOCKES. S. Eierstockwassersucht.

WASSERSUCHT DES HODENS. S. Hydrorchis.

WASSERSUCHT DES RÜCKENMARKS. S. Spina bifida.

WECHSELFIEBER, aussetzende, kalte Fieber (Febres intermittentes), sind solche, bei deren regelmäfsigem Vorkommen ein bestimmter Typus schärfer, als bei allen übrigen Krankheiten bemerkt wird, bei denen völlig fieberfreie Zeiten (Apyrexieen, Zeiträume der Intermission) mit Fieberanfällen (Paroxysmen) wechseln. Man unterscheidet demnach jeden einzelnen Fieberanfall von dem Complex aller dieser Anfälle: der ganzen Fieberkrankheit, einer Krankheit, von der *von Hoven* nach *Sydenham* sagt: sie sei eine Reihe von sehr acuten Fiebern, die alle unter sich zu einer Krankheit verbunden seien, aber doch zwischen sich längere oder kürzere Zwischenräume liefsen.

Die Wechselfieber waren den Alten sehr wohl bekannt, und wurden von ihnen sogar mit Vorliebe beobachtet und beschrieben; zum Theil aber stimmen jene Beobachtungen mit den heutigen nicht mehr überein, denn die von *Hippokrates* (Epidem. 3) aufgeführten neuntägigen, und die von *Galen* (de differ. Febr. I. 5) genannten funfzehntägigen Wechselfieber kommen nicht mehr vor, während die Angaben anderer älterer Schriftsteller von vierwöchentlichen und nach freien Zeiträumen von Jahren wiederkehrenden Wechselfieber-Anfällen wohl nur auf Mifsverständnissen beruhen.

Wiewohl von Vielen behauptet wird, dafs das Wechselfieber eine dem Menschen eigenthümliche Krankheit sei, so giebt es doch unzweifelhafte Fälle, nach denen es auch bei Thieren vorgekommen ist, namentlich bei Ochsen, Pferden und Hunden. Die meisten der hierher gehörigen Fälle ka-

men zugleich mit sehr ausgebreiteten Wechselfieber-Epidemieen unter den Menschen vor.

Die Erkenntnifs der Krankheit wird erlangt durch die Bekanntschaft mit den einzelnen Paroxysmen und der Gesammtkrankheit, welche in den regelmäfsigen und gewöhnlichen Fällen (Febr. interm. legitima) in folgender Art verlaufen, während auch Unregelmäfsigkeiten und Abarten (Febr. interm. anomala) vorkommen, von denen weiter unten die Rede sein wird.

Einem jeden Wechselfieber-Paroxysmus pflegen, mehr oder weniger stark ausgeprägt, Vorboten vorauszugehen, welche sich namentlich zeigen in: Gähnen, Recken, Kopfschmerz, Uebelkeit, Druck in der Herzgrube, Schwere in den Gliedern, die s. g. Gänsehaut erscheint, Frostschauer treten auf, abwechselnd Frost und Hitze, Blässe des Gesichts, blaue Ringe um die Augen, kalte Hände und Füfse, Blauwerden der Nägel. Das Gefühl von Kälte bekommt die Oberhand, und es tritt, nachdem diese Vorboten in der Regel nicht über eine halbe Stunde gedauert, das zweite Stadium, das des Frostes ein, welches in seinem Anhalten von einer Viertelstunde bis zu mehreren Stunden variirt. Auch die Heftigkeit des Frostes ist verschieden; während Einige nur leichtere Empfindungen davon verspüren, haben Andere, bei heftigen Epidemieen, besonders dem Quartan-Typus, höhere Grade dieses Stadiums zu überstehen.

Zuerst pflegt sich die Kälte längs des Rückens zu zeigen, und ist nicht selten mit einer schmerzhaften Empfindung im Verlaufe der Rückenwirbelsäule verbunden; die Haut contrahirt sich sichtbar und fühlbar, so dafs die passenden Kleider zu weit erscheinen, und selbst Ringe von den Fingern fallen. Der oft ungleiche Puls ist klein, zusammengezogen, selbst kaum fühlbar. Bei vorhandenem Durste tritt wohl Uebelkeit und Erbrechen ein, die Athmungsbewegungen sind häufig, kurz, angestrengt. Oft ist der Frost so heftig, dafs alle Glieder zittern, die Zähne gegen einander klappern, der Kranke im Bette hochgeworfen wird; oder es tritt auch ein solcher Grad von Steifigkeit ein, dafs die Gliedmaafsen kaum zu biegen sind. Die Klagen über Frost sind nicht allein subjectiv, sondern werden auch durch die Berührung eines Dritten und durch das Thermometer wahrgenommen, wenn

dessen Angaben auch nicht mit den subjectiven im Verhältnifs stehen. Während dieses Stadii kommt Stuhlausleerung meistens nicht vor, in einzelnen Fällen aber tritt Diarrhöe auf. Wie bei andern Krampfzuständen ist die Urinabsonderung auch hier gestaltet, der Urin ist blafs und hell; ein Zustand, dem die Zusammenziehung der Haut und das Verhalten der übrigen Organe auch vollkommen entspricht. Hat nun dies Stadium seine höchste Höhe erreicht, so hört die Spannung der Haut, die blaue Färbung der Lippen und Nägel nach und nach auf; das häufig vorhanden gewesene Uebelsein und das Erbrechen läfst nach, der Puls hebt sich, er wird freier und voller, die Beängstigungen im Athmen cessiren, eine allgemeine Wärme verbreitet sich über den Körper, die anfangs wohl noch durch einzelne Frostschauer unterbrochen wird, und dann in eine fast unerträgliche brennende Hitze übergeht. An die Stelle der so eben zurückgetretenen lästigen Symptome treten andere: der ganze Körper gewinnt durch die Ausdehnung der Haut an Volumen, die Kleidungsstücke, die Ringe, welche im Stadium des Frostes zu weit waren, erscheinen jetzt zu eng; der Kranke ist in der gröfsten Unruhe, wirft sich von einer Seite zur andern, der Durst ist kaum zu stillen, das Gesicht ist heifs und roth, das Gefühl von Schwere im Kopfe erregt lebhafte Klagen, bei starkem Glanze der hervorgetriebenen, lichtscheuen Augen. Die Extremitäten werden von dehnenden Schmerzen ergriffen. Bei vollsaftigen Personen treten selbst Delirien auf. Die Hitze ist grofs, und steht meistens, wie es scheint, mit der Heftigkeit des vorangegangenen Frostes in directem Verhältnifs. Die Dauer dieses Zeitraums ist verschieden, pflegt aber viel länger als die des Frostes anzuhalten.

Hat die Hitze den höchsten Grad erreicht, so geht sie in das critische Stadium des Schweifses über, der warm und reichlich und von einem eigenthümlichen Geruche, über den ganzen Körper ausbricht, und alle die früher genannten lästigen Symptome schwinden macht: der Kopf, die Brust werden frei, die Beängstigung hört auf, der bisher beschleunigte Puls wird langsamer und weicher, der in diesem Zeitraume gelassene Urin ist trübe, und zeigt nach einiger Zeit den bekannten ziegelmehlartigen Bodensatz (sedimentum lateritium), der sich nicht wieder auflöst, und wohl nur in sehr

seltenen Fällen fehlt, alsdann aber als eine unvollständige Crise zu betrachten ist. Das Acidum uricum bildet den Hauptbestandtheil dieses Bodensatzes. Der Kranke fühlt sich sehr erleichtert, wenn auch ermattet und angegriffen. Häufig tritt nun ein erquickender Schlaf ein, in welchem Patient von allen Krankheitssymptomen und auch von dem Schweifse befreit wird, und aus dem er mit dem Gefühle für den Augenblick wieder eingetretener relativer Gesundheit, wenn auch noch matt, erwacht. Die letzte Periode pflegt die längste des ganzen Paroxysmus zu sein, und characterisirt sich durch wahre Crisen der Haut und Nieren.

Nach dem Paroxysmus tritt nun die Intermission, die fieberfreie Zeit, ein, die längere oder kürzere Zeit dauert nach dem Typus des Fiebers. Die Kranken fühlen sich verhältnifsmäfsig wohl, wenn auch schwach, nicht selten mit eingenommenen Kopfe, Gesichtsblässe, oft bitterm Geschmacke, weifs belegter Zunge, zähem Speichel, übelriechendem Athem. Nicht selten fehlt der Appetit, besonders zu Fleischspeisen, oder er artet auch in Heifshunger aus, der Urin pflegt den genannten Bodensatz fortzuzeigen und einzelne Hautstellen zu Schweifsen geneigter zu bleiben: Symptome, welche nach der Verschiedenheit der Fälle eine sehr verschiedene Höhe erreichen.

Die Wechselfieberkrankheit ist nun der Complex solcher Anfälle, und hat in den regelmäfsigen Fällen, der Hauptsache nach, folgenden Verlauf:

Es giebt Wechselfieber, welche nicht leicht ohne Vorboten auftreten, namentlich die im Herbste erscheinen, und die epidemischen, so dafs aus diesen schon die Entstehung der Krankheit mit Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden kann; es giebt andere, und zu diesen gehören die sporadischen und die Frühlingsfieber, in denen die Anfälle, wenn auch anfangs schwach, ohne solche Vorboten kommen. Diese Vorboten, so verschieden sie sind, entsprechen gern den Krankheitsanlagen des Individui, in dem sie entstehen, und dem Character des Fiebers, welches ausbrechen will, zeigen sich deshalb schon früh verstärkt in bestimmten Perioden, und bestehen meistens in Abgeschlagenheit und Mattigkeit der Kranken, welche die Neigung zum Gähnen und Strecken fühlen, in stechenden und dumpfen, wenn auch nicht starken,

Kopfschmerzen, die sich im Verlaufe einiger Tage vermehren, und wohl mit Brustschmerzen vergesellschaftet werden, während die Kranken bei den geringsten körperlichen Bewegungen leicht schwitzen und sich ermüdet fühlen. Dazu tritt meistens, bei mangelndem Appetite, Druck in der Herzgrube ein; der Mund zeigt sich oft trocken und eine Neigung zum Genusse säuerlicher Getränke ist vorherrschend, der Geschmack ist verändert, die Zunge und die Zähne sind meistens mit einem weifsen Schleim überzogen; der Geruch aus dem Munde ist unrein, die Augen leicht thränend, die Bindehaut gelblich gefärbt, der Urin gelblich, der Schlaf unruhig, der Puls häufig, oft voll, oft klein, oft unregelmäfsig; sonst sehr erträgliche Wechsel der Temperatur bringen leicht Frost und Schweifs. Schmerzen zeigen sich gerne, besonders in solchen Theilen des Körpers, welche früher verletzt waren. Nachdem diese Vorboten, oder einzelne derselben, in verschiedener Stärke längere oder kürzere Zeit angehalten, oder selbst gar nicht bemerkt wurden, beginnen nun die beschriebenen Paroxysmen, welche aber erst in ihrer Wiederholung ihre ausgeprägte Schärfe erhalten, indem sie anfangs schwächer sind, weniger die ihnen zugehörigen critischen Erscheinungen zeigen, selbst weniger intermittiren, als remittiren. Nach dem Stadium der Zunahme, bei dem Uebergange zu der Höhe der Krankheit, wo die Kranken selbst ohne die Erwartung der Anfälle, sich schon durch eine gewisse Unruhe dazu vorbereitet fühlen, fehlt es in der Regel nicht an der Zunahme gastrischer Verstimmungen, an Verstopfung, Appetitlosigkeit, stärkerem Belag der Zunge, unreinerem Geschmack u. s. w., welche mit dem Fortschreiten der Krankheit zunehmen können, und bei fortgesetzt gestörter Reproduction einen Uebergang in wahre Cachexie fürchten lassen. Nicht selten nehmen nun die Anfälle, nach dem Verlaufe siebentägiger Cyclen, ohne Kunsthülfe, nach Art anderer acuten Krankheiten, wieder ab; zuweilen aber dauern sie, in veränderter Stärke und unregelmäfsigem Verlaufe, Jahre lang. Heilen sich die Fälle von selbst, so geschieht dies unter den genannten vollständigen Crisen durch Haut und Nieren, unter fortgesetztem, reichlichem Abgange eines hellen Urins und vermehrter Hautthätigkeit, zu denen, besonders bei gastrischer Complication, noch das Auftreten eines Herpes labialis, selbst in sthenischen

Fällen, Blutungen, namentlich aus der Nase und nach *Schönlein* das Erscheinen eines Herpes Zoster am Halse hinzukommt. Unter denselben Erscheinungen wird die Krankheit durch die Kunst geheilt, und geht in Gesundheit über. Nicht immer geschieht dies durch das plötzliche Verschwinden des Leidens, sondern auch durch eine, dann oft wieder langsam eintretende, Veränderung seines ursprünglichen Typus, namentlich in den Tertiantypus, nach dessen Feststellung die Heilung leicht erfolgt.

Mehr als den meisten übrigen Krankheiten ist den Wechselfiebern die Neigung zu Recidiven eigen, namentlich wenn die Crisen nicht ganz vollständig waren, oder wenn bei der Heilung der Krankheit nicht alle nöthigen Vorsichtsmaafsregeln in Anwendung gezogen worden, oder sonst schädliche, die Rückkehr des Fiebers begünstigende Einflüsse, einwirkten. Man hat oft gefunden, dafs auch bei diesen Recidiven ein bestimmter Typus sich geltend machte, so dafs die Quotidianfieber gern am siebenten, die Tertianfieber am vierzehnten, die Quartanfieber am achtundzwanzigsten Tage nach dem letzten Anfalle und noch viel später wieder auftraten. Die Ursachen, so weit sie erkannt werden können, welche solche Recidive bewirken, sind sehr verschieden: die Geneigtheit dazu ist immer vorhanden, selbst wenn man an einen Rest der Krankheit, welcher im Körper schlummert, nicht denken will, auf den man aber wohl hingewiesen wird, wenn das mangelnde Gefühl völliger Herstellung, die fehlende Erholung von der schwächenden Krankheit, das cachectische Ansehen, die tief liegenden, blau geränderten Augen, die träge Verdauung, die noch mangelnde völlige Gesundheit bekunden. Häufiger wohl noch wirken hier äufsere Ursachen störend ein, da die Reizbarkeit der Genesenen gröfser bleibt, als sie früher war. Zu diesen sind vorzugsweise zu rechnen: Indigestionen, kalte Getränke, Temperatur-Veränderungen, die Nähe grofser Gewässer, selbst starke Gemüthsbewegungen, wie Zorn, Schreck, Furcht, Sorgen; die gewöhnlichsten sind Diätfehler.

Wenn nun in den meisten Fällen die Wechselfieber in Gesundheit übergehen, so kommen doch auch viele Fälle vor, in denen sich andere Krankheiten während ihres Verlaufes ausbilden, nach deren Auftreten sie entweder fort-

existiren oder aufhören. Sie gehen in solche Krankheiten über, oder letztere erscheinen als ihre Folgen. Während sich eine Veränderung des Typus bei den Wechselfiebern heilsam, als Uebergang zur Gesundheit zeigen kann, kann diese auch schädlich durch Vervielfältigung der Paroxysmen werden. Andere gehen in remittirende, nervöse, faulige Fieber über, wie dies namentlich beim Quotidiantypus und bei gastrischer Complication geschehen kann; die Paroxysmen werden dann weniger scharf begrenzt, und treten näher an einander. Auch nach längerer Dauer kommt der Uebergang in ein lentescirendes Fieber oder in andere grade epidemisch herrschende acute Krankheiten, nicht ganz selten vor. Was die chronischen Krankheiten betrifft, welche hier zu nennen sind, so erscheinen am häufigsten die Obstructionen einzelner Unterleibsorgane, welche unter dem Namen der Fieberkuchen bekannt sind, Anschwellungen der Leber und Milz von sehr verschiedener Gröfse (so dafs sie oft durch die Bauchwandungen hindurch gefühlt werden können) und von sehr verschiedener Festigkeit. So lange diese Auftreibungen bestehen, darf der Besorgnifs zu Rückfällen Raum gegeben werden: die Verdauung ist dabei gestört, der Blutumlauf, schon aus mechanischen Gründen, gehindert. Wassersuchten kommen häufig nach Wechselfiebern, besonders epidemischen, vor, und haben oft ihren Grund im unzweckmäfsigen Benehmen des Kranken, oder unrichtigen Curen, wiewohl auch Fälle vorkommen, in denen dieses nicht angenommen werden kann. Hier ist Ascites und Anasarca von schwerer Bedeutung, deutet auf wesentliche Veränderungen der Unterleibs-Eingeweide, über welche die Kunst oft nicht Herr werden kann. Auch Cachexieen und chronische Nervenleiden verschiedener Art treten in Folge des Wechselfiebers auf.

Auch in den Tod können Wechselfieber übergehen, und zwar während des Anfalls, oder nach ihm, oder durch Nachkrankheiten, welche so eben genannt wurden, herbeigeführt. Ersteres ist der Fall durch Schlagfluss, und liegt deshalb der Grund des Sterbens in dem Character der dann bösartigen Krankheit, von der weiter unten die Rede sein mufs. Auch kann der Grund des Sterbens in der Individualität des Kranken liegen, wenn ein sehr starker Anfall ganz schwache Personen trifft. Unter den schon genannten chronischen Nach-

krankheiten bringen ganz besonders leicht den Tod das hectische, lentescirende Fieber und die Wassersuchten.

Leichenöffnungen haben aufser jenen Drüsenanschwellungen im Unterleibe, von denen die Rede war, oder ein Vorhandensein der Wassersucht, keine der Krankheit eigenthümliche Veränderung nachweisen können. Herrschten andere Krankheiten epidemisch, in welche sie übergingen, wie Typhus, Ruhren u. s. w., so starben eben die Kranken an diesen, nicht aber am Wechselfieber. Starben die Kranken während des Paroxysmus, und zwar im Froste, so ist der von dem Nervensystem ausgehende Tod an der Leiche nicht zu erkennen; trat der Schlagfluſs während des Stadiums der Hitze ein, so wurden zuweilen die Spuren des blutigen Schlagflusses in einzelnen Fällen, in andern bedeutende Congestionen zum Gehirn gefunden.

Die Diagnose eines regelmäfsigen Wechselfiebers beruht deshalb im Allgemeinen auf den periodisch und typisch wiederkehrenden Paroxysmen, in bestimmten Stadien, welche während der Anfälle nach einander auftreten, und nach deren Vollendung auf völlig fieberfreien Zeiten, welche sich bei keinem andern Fieber in solcher Vollständigkeit ausprägen, so wie auf dem allgemeinen Ansehen der Kranken, das im weitern Verlaufe des Leidens, wie bemerkt, cachectisch werden kann. Die Wiederkehr der Wechselfieber zu bestimmten Jahreszeiten, das häufigere Vorkommen derselben an wasserreichen und sumpfigen Gegenden, das Auftreten der Paroxysmen am Tage, indem dieselben seltener in der Nacht beginnen, die häufige Complication dieser Fieber mit gastrischen Uebelseinsformen — gehören nur zu den accidentellen Merkmalen, und können daher die Diagnose als solche nicht feststellen. Diese läfst auch überhaupt in regelmäfsigen Fällen nicht leicht einen Zweifel zu, während unregelmäfsige Wechselfieber oft schwerer zu erkennen sind, und ihre unrichtige Beurtheilung traurige Folgen haben kann. Es kommt deshalb viel auf die specielle Diagnose der Wechselfieber an, für welche in dem Folgenden die Hauptpuncte angegeben werden sollen.

Das Wechselfieber bietet nämlich in jeder Beziehung theils äufserliche, theils wesentliche Differenzen dar, welche die Form desselben betreffen, und für die Schwere der Krankheit von Einfluſs sind.

Zuerst

Zuerst unterscheiden sich die Wechselfieber nach ihrem Typus: der Wiederkehr ihrer Paroxysmen. Folgende sind hierbei die hauptsächlichsten Verschiedenheiten:

Das tägliche Wechselfieber (f. i. quotidiana), welches sich im Verlaufe von vier und zwanzig Stunden wiederholt. Diese Form wurde von einigen ältern Schriftstellern geleugnet, indem sie dieselbe mit einer f. i. tertiana duplex verwechselten, was auch wohl besonders dann geschehen kann, wenn man nicht die Gleichmäfsigkeit der einzelnen Anfälle genau vergleicht, indem bei letzteren der erste mit dem dritten, der zweite mit dem vierten u. s. w. übereinzustimmen pflegt. Schwächliche, lymphatische Personen sind ihm besonders unterworfen. Es erscheint vorzugsweise im Frühling oder in einem milden Winter, bei feuchter und kühler Luft. Die Anfälle pflegen sich durch nicht grofse Stärke auszuzeichnen und des Morgens einzutreten, selten wird es durch die Naturhülfe, unter reichlichen Crisen, selbst durch den Stuhlgang, geheilt, häufiger nimmt es unter solchen Verhältnissen einen remittirenden Typus an, und geht dann leicht in ein lentescirendes Fieber, das dem Leben durch Erschöpfung Gefahr droht, über.

Das dreitägige Wechselfieber (f. i. tertiana), das häufigste von allen, wiederholt seine Anfälle nach acht und vierzig Stunden, und tritt in der Regel in den Vormittagsstunden auf, seine Paroxysmen, die sich durch grofse Heftigkeit der Erscheinungen in den einzelnen Stadien auszeichnen, selten über zwölf Stunden erstreckend. Diese Form befällt mehr kräftige, erwachsene Personen und Männer, als Kinder und Frauen, zwar zu allen Zeiten des Jahres, aber doch am häufigsten im Frühjahr. Die Heilung gelingt am leichtesten von allen, und heilt sich diese Form von selbst, nicht selten nach dem vierten oder siebenten Anfalle. In anderen, wenn auch selteneren Fällen, ändert es seinen Typus in den eintägigen oder viertägigen, die wieder in den dreitägigen übergehen. Zuweilen widerstrebt es eigensinnig der Heilung, nimmt Monate ein, und bewirkt die oben bezeichneten Nachkrankheiten. Die Kranken werden dann matt, sind leicht zu Schweifsen geneigt, bekommen ein gedunsenes Ansehen mit erdfahler Gesichtsfarbe. Bei stärker werdendem Leibe magern sie ab, die Haut, aufser den Anfällen, ist trocken, die Tem-

peratur derselben veränderlich, der Puls gereizt, mit erkennbarem Leiden des Digestions-Apparates.

Das viertägige Wechselfieber (f. i. quartana) wiederholt seine Paroxysmen nach jedesmal zwei und siebenzig Stunden, und pflegt dieselben gegen Abend zu beginnen. Die Frostperiode in ihm dauert sehr lange, und ermattet die Kranken aufs Höchste. Am häufigsten kommt es im Herbste vor, und endet in den günstigsten Fällen, sich selbst überlassen, nicht leicht vor dem vierzehnten Anfalle, während es Monate, ja sogar den Zeitraum eines, ja mehrerer Jahre einnehmen kann, eine Beobachtung, welche schon *Hippocrates* (aphor. III. 25.) machte. Weder die Jugend, noch das hohe Alter sind davor geschützt. Ihm folgen oft die s. g. Fieberkuchen. Nicht selten werden Personen davon heimgesucht, welche schon an Krankheiten der drüsigen Organe des Unterleibs leiden. In vielen Fällen tritt es nicht als viertägiges Fieber auf, sondern entsteht aus einem ursprünglichen Tertianfieber. In seinem Verlaufe, der leicht einen unregelmäfsigen Gang annimmt, bilden sich die in der Folge unheilbaren, selbst tödtlichen Nachkrankheiten häufiger, als bei den bisher genannten Formen.

Es ist die Frage: ob die ab und zu beschriebenen sehr vereinzelten Fälle von fünf, sechs, sieben und mehrtägigen Wechselfiebern (f. i. quintana, sextana, septimana etc.) als solche wirklich zu betrachten sind, oder ob sie nicht vielmehr als Fieber der genannten Art angesehen werden müssen, die einen unregelmäfsigen Verlauf angenommen haben, dadurch, dafs ein zwischen zwei andern in der Mitte stehender Anfall ausfiel.

Die einzelnen Perioden des Wechselfiebers treten nun nicht immer in einem bestimmten Typus auf; die Anfälle schneiden nicht immer so bestimmt ab, sie erscheinen vielmehr oft regelmäfsig, oft unregelmäfsig in ihrer Einfachheit und Reinheit und der Zeit nach, und so entstehen die f. i. typicae, regulares, constantes, fixae und die atypicae, vagae, erraticae, auf der andern Seite die f. i. simplices und die compositae und complicatae.

Eine f. i. quotidiana wird eine duplex, wenn in ihr innerhalb vier und zwanzig Stunden zwei, wenn auch kürzere,

Anfälle folgen, die nur einen kurzen Zwischenraum lassen und dadurch einem remittirenden Fieber ähnlich werden.

Eine tertiana duplex ist eine solche, in der täglich ein Anfall erscheint, von denen der erste und dritte und der zweite und vierte u. s. w., sowohl der Zeit des Eintritts, als den Symptomen nach, correspondiren. Solche kommen wohl im Frühling vor, gehen wohl in eine einfache tertiana über, und werden verhältnifsmäfsig leicht geheilt.

Eine quartana duplex macht ihre Anfälle am ersten, zweiten, vierten und fünften Tage, in der Art, dafs der dritte und sechste Tag frei bleibt, und dafs der erste Paroxysmus mit dem vierten, der zweite mit dem fünften u. s. w. correspondirt. So hat man auch eine quartana triplex beobachtet, bei der an jedem Tage ein Anfall auftritt, doch mit der Maafsgabe, dafs der am ersten Tage dem vierten, der am zweiten dem fünften, der am dritten dem sechsten entspricht. Aufserdem unterscheidet die Schule bei den Wechselfiebern noch eine andere Anhäufung von Paroxysmen, durch die die f. i. duplicatae entstehen. Eine tertiana wird zu einer solchen, wenn sie am ersten und dritten Tage je zwei Anfälle macht, die dazwischen liegenden aber frei läfst; auf dieselbe Weise spricht *Galen* sogar von einer f. i. tertiana triplicata, *Tulpius* von einer quadruplicata, Angaben, die wohl kaum eine genaue Critik aushalten würden; so wie *Galen* auch eine quartana duplicata und triplicata anführt, welche am ersten, vierten und siebenten Tage, zwei oder drei Anfälle macht. Man unterscheidet ferner bei den einfach bleibenden Wechselfiebern einen typus fixus, wenn die Paroxysmen in regelmäfsigen Zeitperioden wiederkehren und endigen, von einem typus anticipans, anteponens, wenn der Paroxysmus früher eintritt, als bisher, und einen typus postponens, retardans, wenn er später eintritt, als er erwartet werden durfte. Erstere Unregelmäfsigkeit pflegt auf einen schnelleren Verlauf der Krankheit, letztere auf eine gröfsere Hartnäckigkeit des Fiebers zu deuten; dieses bekommt aber nicht selten gegen sein Ende den typus postponens. Zu diesen zeitlichen Unregelmäfsigkeiten sind auch zu rechnen die die Diagnose erschwerenden, und auch oft bedeutendern f. i. subremittentes, bei denen *Torti* noch subcontinuas und subintrantes unterschied, in denen die fieberfreien Zei-

ten, namentlich bei den Quartanfiebern, so in einander übergehen, dafs sie unrein erscheinen. Die subcontinua besonders bietet keine vollständige Apyrexie dar, sondern blos eine Remission der Fiebererscheinungen, während bei der f. i. subintrans die Paroxysmen so anticipiren, dafs der zweite vor dem völligen Verschwinden des ersten schon eintritt, wodurch es scheint, dafs eine f. continua vorläge. Hierher gehört grade der Hemitritäus der ältern Schriftsteller, der so viele Deutungen veranlafst hat, indem ihn Einige für eine f. continua remittens, Andere für eine Complication einer f. i. tertiana mit einer f. continua und noch Andere für eine Zusammensetzung aus einer f. i. tertiana mit einer quartana, gehalten haben. Eine gewisse Regelmäfsigkeit der Paroxysmen, welche auch stärker ausgesprochen sind, als bei den remittirenden Fiebern, die in der Regel epidemische Verbreitung und die Geschichte der Krankheit selbst, werden vereint die Diagnose sicher stellen.

Abgesehen von den Zeiträumen, welche einzelne Anfälle der Wechselfieber durchlaufen, ist es von Wichtigkeit, die Eigenschaften dieser Anfälle zu kennen, welche mit dem Namen ihres Characters belegt werden, und welche die verschiedenartigsten Varietäten erkennen lassen.

Während bei den regelmäfsigen Quotidianfiebern die Anfälle in den Morgenstunden einzutreten, vier bis sieben Stunden zu dauern pflegen, von denen der Frost eine Stunde, die trockene Hitze vielleicht etwas weniger und der Schweifs die übrige Zeit einnimmt, die Tertianfieber in den Vormittagsstunden beginnen, um sieben bis zwölf Stunden anzuhalten, und die Quartanfieber gegen Abend auftreten, um ihre Anfälle innerhalb acht bis zwölf Stunden zu beendigen: giebt es Fälle, in denen diese Stadien unregelmäfsig verlaufen, indem einzelne derselben ausbleiben, die Zeit des Eintritts verändern, oder über das gewöhnliche Maafs andauern.

Haben die Paroxysmen in einem sonst gesunden Körper einen, nach der obigen Beschreibung, nicht zu heftigen Verlauf, ohne dafs einzelne Symptome zu sehr hervorstechen oder Gefahr drohend werden, dehnen sich die Anfälle nicht zu sehr über ihre Norm aus, fühlen sich die Leidenden nach einem solchen Anfalle, aus dem Schlafe erwacht, erquickt,

und wenigstens in etwas gestärkt: so heifst ein solches Wechselfieber gutartig. In andern Fällen kommt durch Verlängerung der Anfälle ihr Verlauf dem der f. continua-remittentes näher. Bei dieser Verlängerung der Paroxysmen werden diese auch in Bezug auf die Eigenthümlichkeit ihrer Erscheinungen verändert, der Frost tritt nicht stark hervor, der Schweifs und andere kritische Ausleerungen werden unterdrückt. Zur Zeit des Frostes zeigt sich ein soporöser Zustand mit einem oft kaum zu stillenden Erbrechen. Das Stadium der Hitze zeichnet sich aus durch einen kleinen, unregelmäfsigen Puls, grofse Abgeschlagenheit, Kälte der Extremitäten, Sehnenhüpfen, Ohnmachten, Delirien, Convulsionen, und hie und da auftauchende heftige Schmerzen. Unter diesen Erscheinungen kommen die kritischen Ausleerungen, welche einen legitimen Fieberanfall schliefsen sollen, nicht zu Stande. Der Schweifs fehlt entweder ganz, oder sein Ausbruch ist gering, oder er kommt nur an einzelnen Körperstellen hervor; der Urin zeigt sich eben so wenig kritisch, sondern ist wasserhell, bleibt es sogar beim Stehen, oder wird ohne jenen eigenthümlichen Bodensatz trübe. Nach solchen unvollkommenen Anfällen fehlt es auch an einer vollkommenen Intermission. Diese Formen der Intermittens werden leicht gefährlich. Bösartig werden mit Recht solche genannt, welche unter scheinbar milden Paroxysmen dem Leben des Kranken grofse Gefahr drohen, und somit in dieser Beziehung den eben genannten ähnlich sind. Es verläfst sie oft der intermittirende Typus mit den meisten seiner characteristischen Zeichen, von denen nur eins oder das andere sich auszuprägen pflegt, das dann mit um so stärkerer Macht hervortritt, und fremdartige Erscheinungen hervorruft. Hiervon haben diese Fieber den passenden Namen der verlarvten Wechselfieber (f. i. larvatae) erhalten, welche die Diagnose erschweren, und gefährliche Irrthümer und Verwechselungen leicht möglich machen, indem sie bei dem zweiten oder einem spätern Anfall, wenn er nicht durch die hier passenden Arzeneimittel verhindert wird, durch Schlagfluss tödten können. So tödten diese Fieber auch unter den Symptomen von Ruhr, Erbrechen, Lungencatarrh, Lungenentzündung, Schwerathmigkeit, Convulsionen u. s. w., nachdem sie, eine Reihe von Stunden angehalten, bis auf eine grofse Mattigkeit vorüber-

gehen, nach dem verschiedenen Typus des Wechselfiebers wiederkehren, ohne einen fortgesetzten Fieberzustand zu erkennen zu geben. Die Unregelmäfsigkeit dieser Wechselfieber zeigt sich neben Anderem auch noch in der Unvollständigkeit (f. i. incompletae, imperfectae) ihrer Erscheinungen, während die s. g. örtlichen Wechselfieber (f. i. partiales) zu den früher genannten mehr gerechnet werden müssen, indem sie die Stadien ihrer Paroxysmen regelmäfsig durchmachen können, aber nur auf einzelne Körpertheile, höchstens eine Körperseite beschränkt bleiben.

Es verdienen hier der Erwähnung diejenigen krankhaften Zustände eines morbus intermittens ohne Fieber, welche recht eigentlich zu der Krankheitsfamilie Typosis gehören, indem sie zu ganz regelmäfsigen Zeiten: 1, 3, 4 tägig u. s. w. wiederkehren, und dem Gebrauche der gegen die Wechselfieber bewährten Arzeneien weichen, Zustände, deren Behandlung die Aerzte mancher Gegenden häufig beschäftigt, wo legitime, ausgebildete Wechselfieber selten vorkommen. Es sind vorzugsweise periodische Schmerzen und andere krankhafte nervöse Erscheinungen, hauptsächlich krampfhafter Art, namentlich periodische Schmerzen im Kopfe, im Gesichte, an den Zähnen, in den Augen, ziehende Schmerzen in den Extremitäten, Zuckungen, Ohnmachten, Magenkrampf, Erbrechen, Koliken, Engbrüstigkeit; aber auch selbst Blutungen und entzündliche Zufälle mancher Eingeweide; letztere dann freilich mit Fieberbewegungen, kommen häufig vor und weichen — dem Chinin-Fieber, wie gesagt, gehört zu der erstern Classe dieser Erscheinungen nicht, nicht einmal immer wird ein Frösteln bei dem Beginn des Anfalls und eine gelinde Hautausdünstung bei dem Ende desselben bemerkt, freilich meistens sehr reine Intermissionen. Die Diagnose ist nicht schwer in Gegenden und Zeiten, welche diese Fälle häufig hervorbringen, wo sie selbstredend auf endemischen Gründen ruhen, und sehr vereinzelt mag ihr Auftreten wohl nicht leicht sein.

Den Character des Wechselfiebers bestimmt auch noch seine Einfachheit in Bezug auf die fehlende oder vorhandene Mitleidenschaft gewisser Organe oder organischer Systeme. Wenn bei der obigen Beschreibung der Paroxysmen keines besondern Localleidens gedacht wurde, so bekommen doch die Wechselfieber, namentlich bei dazu disponirender Witte-

rung und im Beginne des Jahres leicht einen im Allgemeinen entzündlichen Character mit Congestionen und Entzündungen in den Luftwegen, catarrhalischen und rheumatischen Beschwerden verschiedener Art, was besonders bei jungen, kräftigen, vollsaftigen Leuten der Fall ist, wo dann die fieberfreien Zeiten nicht mehr reine Apyrexieen sind, die Zeichen jener Leiden vielmehr bleiben, während bei andern Witterungsverhältnissen leicht der Character des Fiebers nervös wird. Häufig ist der Character des Fiebers gastrisch, gallig, schleimig u. s. w. mit den mehr oder minder ausgeprägten Erscheinungen solcher Leiden, die dann wichtig für den Verlauf und die Kur des Fiebers sind.

Die sthenischen Wechselfieber, meistens höher gelegenen Orten eigen, pflegen tertianae simplices oder duplices, oder quotidianae zu sein, ohne langes Stadium der Vorboten, dem nach kurzer und heftiger Frostperiode starke Hitze mit vollem und hartem Pulse folgt, mit oft nicht fehlenden Symptomen bedeutender Congestionen zu Kopf und Brust. Mit einem mäfsigen Schweifse endigen die ziemlich langen Paroxysmen, denen eine Apyrexie folgt, welche, wie bemerkt, nicht ganz rein ist.

Die rheumatischen Wechselfieber folgen gern Erkältungen bei Menschen mit rheumatischen und gichtischen Anlagen, mit Schmerzen in den Gliedern, im Kopfe und im Schlunde, Schnupfen, Husten, Brust- und Augenschmerzen, Coliken, Diarrhöe u. s. w. Die nervösen und typhösen Wechselfieber erscheinen besonders im Sommer und Herbst bei feuchter Witterung, oder grofser Hitze, in sumpfigen Gegenden, bei Endemieen und Epidemieen. Schwache und sehr sensible Personen werden von ihnen heimgesucht, und zeichnen sie sich aus durch eine lange Schweifsperiode, mächtigen Durst und Hitze, einen weichen, kleinen, schwachen Puls, Ohnmachten, Schwindel, Delirien. Die gastrischen Formen sind sehr häufig, und es giebt wohl wenig Fälle, in denen der Digestions- und Assimilations-Apparat bei den Wechselfiebern ganz ungestört wäre oder bliebe. Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, belegte Zunge, bitterer Geschmack, übelriechendes Aufstofsen, Druck in der Herzgrube, Verstopfung oder Diarrhöe, gelbliche Farbe des Gesichts und der Augen, Angstgefühl, Uebelkeit, Erbrechen von galligen Stof-

fen, Flatulenz, characterisiren diesen Zustand, der in hoher Sommerhitze nicht selten epidemisch vorkommt und sehr reine Intermissionen macht.

So kann auch das Wechselfieber mit andern, und zwar bedeutungsvollen Krankheiten, complicirt vorkommen und dadurch das Grundleiden zu einer solchen Höhe steigern, dafs seine Paroxysmen leicht tödtlich werden. Diese Form der Intermittens ist die allergefährlichste, und weil sie gefahrvolle Zufälle innerer Organe zu begleiten pflegt, und deshalb ohne rechtzeitige Hülfe leicht tödtet, mit ihr aber nicht immer der Tod abgewendet wird, heisst sie f. i. comitata, perniciosa. Sie kommt hauptsächlich bei Gelegenheit der schweren Sommerfieber sumpfiger, tief gelegener Gegenden vor, mehr in Tertian- als Quartan-Fiebern. Das eigentlich Verderben bringende Symptom tritt zuweilen bei dem ersten Paroxysmus kaum deutlich auf, vergröfsert sich dann bei dem zweiten, wächst so, dafs es alle übrigen in den Hintergrund drängt und während seines Vorhandenseins tödtet. Nach den verschiedenen Formen, die schon der Hauptsache nach *Torti* angegeben, hat man mehrere Species dieser F. i. perniciosa comitata, unterschieden, von denen die wichtigsten sind: Cholerica (mit allen Zeichen der Cholera), Dysenterica, Cardialgica, Syncopalis, Comatosa, Soporosa, Lethargica, Apoplectica, Catarrhalis (in der Form des Catarrhus suffocativus tödtend), Atrabilaris, Colica (die heftigsten Schmerzen in den Unterleibseingeweiden mit sich führend), Arthritica (mit heftigen Schmerzen und Steifigkeit in den Gelenken (Pleuritica) mit entzündlichen Zufällen im Brustfell, und Erstickungsgefahr), Haemorrhagica, Amaurotica, Convulsiva, Diaphoretica (mit colliquativen Schweifsen) u. s. w. — Benennungen, welche ihre Erklärung in sich führen, von denen sich auch bei den älteren Schriftstellern eine noch gröfsere Zahl findet.

Verschieden sind ferner die Wechselfieber in Bezug auf ihr Auftreten nach den Jahreszeiten. Die in gröfserer Ausbreitung vorkommenden Krankheiten sind zum gröfsten Theile von allgemeinen tellurischen Einflüssen, namentlich von den regelmäfsig wiederkehrenden Veränderungen abhängig, welche die Witterung auf den Menschen ausübt. Diese Veränderungen treten aber bekanntlich am entschiedensten im Frühling und Herbst hervor, zu welcher Zeit denn auch die

Wechselfieber, welche als solche von keiner Jahreszeit ganz ausgeschlossen werden, am häufigsten vorkommen und von diesen Zeitperioden wesentlich modificirt werden. Hiernach hat man namentlich in ältern Zeiten die Wechselfieber in Frühlings- und Herbst-Fieber getheilt, von denen die erstern mehr einen entzündlichen, die letztern mehr einen gastrischen Character zeigen; man glaubte sogar, dafs erstere so gutartig seien, dafs sie als dem Körper zuträglich betrachtet werden dürften, da sie vor andern bedenklichen Krankheiten schützen sollten. Wahr ist es übrigens, dafs die Frühlingsfieber in der Regel kürzer und von einem gutartigeren Character sind, als die Herbstfieber, dafs sie nicht selten durch die Natur oder mittelst eines geringen Aufwandes von Mitteln durch die Kunst geheilt werden. Die Herbstfieber dagegen pflegen leicht länger anzuhalten.

Nach der Ausbreitung und Fortpflanzung des Wechselfiebers unterscheidet man sporadische Fälle, welche in einer gewissen Gegend nur eine geringere Zahl von Menschen befallen, von Epidemieen, welche bei allgemeiner wirkenden tellurischen Einflüssen eine grössere Krankenzahl, besonders unter derjenigen Volksklasse auftreten lassen, die jenen Einflüssen durch Armuth und Mangel an Schutz vorzugsweise unterworfen ist. Es sind dergleichen Epidemieen von sehr verschiedenartigem Character vielfach beschrieben worden. In einzelnen derselben wollte man sogar eine Contagiosität des Wechselfiebers beobachten, während es keinen Zweifel leidet, dafs die Krankheit auf miasmatischem Wege entstanden, sich auch nur durch Miasmen fortsetze. Zu bemerken ist noch, dafs die Frühlingsfieber oft schon mit Ausgang Januar beginnen und sich bis in den Mai fortsetzen, während die Herbstfieber Ende Juli anzufangen pflegen und sich so weit hinauserstrecken können, dafs sie erst aufhören, wenn die Frühlingsfieber wieder beginnen. Endemisch wird ein Wechselfieber genannt, wenn es in grösserer oder geringerer Ausbreitung in einer gewissen Gegend unausgesetzt herrscht, wie dies in tief liegenden, sumpfigen, feuchten Gegenden sehr häufig der Fall ist, wo dann die Heilung erst gelingt, wenn die Kranken höher gelegene Orte beziehen.

Was die Ursachen des Wechselfiebers betrifft, so sind

dies theils allgemeine, theils individuell disponirende, theils Gelegenheits-Ursachen, als entfernte; theils haben sie die nächste Ursache des Fiebers, das Wesen der Krankheit selbst, zu berücksichtigen. Die allgemein disponirenden Ursachen zum Wechselfieber sind theilweise schon früher genannt worden: es sind vorzugsweise unter den Jahreszeiten der Frühling und Herbst mit ihren eigenthümlichen Witterungsverhältnissen, dem häufigen Regen, den Ueberschwemmungen, bei meistens feuchter Atmosphäre, einer wechselnden Temperatur, besonders schnellen Sprüngen und Abwechselungen in Wärme und Kälte. Wesentlich ist zur Entstehung und Ausbreitung die Lage des Orts, an dem die Fieber vorkommen. Es ist dies aber besonders der Fall in sumpfigen, tief liegenden Gegenden, am Fufse von mit Schnee bedeckten Bergen, an Küsten-Orten, Mündungen grosser Flüsse, Orten, welche nahe an stehenden Gewässern liegen, bei Lehmboden, hauptsächlich da, wo Cryptogamen in gröfserer Zahl und Ueppigkeit wachsen. Die Wechselfieber gedeihen nicht aller Orten, und kommen nur in gewissen Gegenden vor. In den wärmeren, südlichen Gegenden Europas sind sie häufig und oft in ihrer Ausbreitung und Bedeutung gefährlich, in den Tropenländern nehmen sie oft noch einen bösartigen Character an, während sie nach den Polargegenden zu selten werden und ganz aufhören. In den Schneeregionen nach den Polen zu und auf hohen Gebirgen werden sie niemals gefunden; selten erscheinen sie epidemisch auf höhern Bergen, wenn sie nicht durch Windzüge und andere Bedingungen dahin gebracht werden, was leicht geschieht; während ihrer Verbreitung hohe Gebäude und ähnliche Gegenstände, welche den Durchzug des Windes hemmen, sich oft erfolgreich entgegenstellen. Es möchte nach den bisherigen Erfahrungen gewagt sein, jetzt schon bestimmte Gesetze über die geographische Verbreitung dieser Krankheit aufzustellen. Gewifs ist, dafs bei herrschenden Wechselfieber-Epidemieen auch andere Krankheiten mehr oder minder, namentlich in Bezug auf Intermissionen, Aehnlichkeit mit diesen Fiebern bekommen. Gegenden, die zur Erzeugung der Wechselfieber nicht geeignet sind, lassen selbst solche Kranke, welche sie einschleppen, leicht und oft von selbst geheilt sehen. Zu den allgemein disponirenden Ursachen der Krankheit ge-

hört auch eine eigenthümliche Luftbeschaffenheit, welche die kalten Fieber in Entstehung und Unterhaltung begünstigend, Malaria genannt wird. Diese wird entweder durch schädliche Ausdünstungen des Bodens hervorgerufen, oder sie ist begründet in, der Luft beigemischten fremdartigen Stoffen. Abstrahirt man von den chemischen Analysen einer solchen Luft, welche zu sehr verschiedenen Resultaten führten, so ist man selbst über das schädliche Agens in ihr, über die Gründe ihrer feindlichen Einflüsse nicht einig. Während die Malaria sich häufig, wohl am häufigsten, durch faulende Pflanzen in Sümpfen entwickelt, ist dies doch nicht immer der Fall. Ein anderer Grund ist in dem sogen. Brackwasser zu suchen, welches in den Küstengegenden bei der Vermischung des stagnirenden süfsen und Seewassers entsteht, wo denn durch eintretende Fäulnifs jenes Miasma erzeugt wird, das der Entstehung der kalten Fieber günstig ist, namentlich, wenn zugleich Ueberschwemmungen über geeigneten Boden eintreten, wie davon mehrere Epidemieen Zeugnifs ablegen. Auch hat endlich die vulkanische Beschaffenheit und Thätigkeit des Bodens einen wesentlichen Einflufs auf die Entstehung der Wechselfieber, wie dies z. B. in Italien deutlich hervortritt. Wie nun auf der einen Seite das Sumpfmiasma die Atmosphäre mit irrespirablen Gasarten schwängert, so wird derselben in vulkanischen Gegenden Sauerstoff entzogen, und sie verliert somit auf andere Weise ihre ursprüngliche Beschaffenheit.

Der individuellen disponirenden Ursachen zum Wechselfieber giebt es mancherlei. Wenn auch alle Menschen der Krankheit unterworfen sind, und keine Verhältnisse im Allgemeinen existiren, welche davon ausschliefsen, so giebt es doch entschiedene Dispositionen dazu. Zu dieser gehören vorzüglich die sogen. lymphatische Constitution, das jugendliche und reife Alter, während kleine Kinder und Greise verhältnifsmäfsig weniger häufig davon ergriffen werden. Personen, welche zu Erkältungen geneigt, mit einem reizbaren Nervensystem begabt sind, werden unter begünstigenden Verhältnissen leichter vom Wechselfieber ergriffen, als kräftigere, weniger empfindliche Menschen. Ueberreizung der Körper- und Geisteskräfte läfst bei vorhandener epidemischer Constitution die Krankheit leicht erscheinen. Mangel an guter Nahrung oder guter Zubereitung derselben, der fortgesetzte Ge-

nufs schwer verdaulicher Nahrungsmittel vergröfsert die Anlage zum Wechselfieber. Säufer werden leichter ergriffen als Mäfsige; Schwäche der Unterleibseingeweide, der Zustand der Reconvalescenz von andern Krankheiten, Verschleimungen, gastrische Verstimmungen, eben geheilte Wechselfieber, das Wochenbett begünstigen bei vorhandenen Epidemieen, nach häufigen Erfahrungen, die Entstehung, resp. den Rückfall des Wechselfiebers. Während das Ueberstehen mancher andern Krankheit vor dem Wiedereintritt derselben schützt, ist es hier grade der umgekehrte Fall: dieses Ueberstehen macht nur geneigter zur Wiederholung, und es ist dies so gewöhnlich, dafs z. B. ***Reil*** annahm, es sei selbst das Wiederauftreten des Wechselfiebers nach längerer Zeit nur ein Recidiv des frühern, welches nicht gänzlich geheilt worden. Phthisiker dagegen bekommen nicht leicht das Wechselfieber, und tritt es doch auf, so befinden sie sich während desselben leidlicher, nach seiner Heilung macht aber die ursprüngliche Krankheit desto raschere Fortschritte.

Bei vorhandener Disposition Seitens der Umgebungen des Menschen und seiner Individualität, sind die Gelegenheits-Ursachen zum Wechselfieber ebenfalls sehr mannigfaltig. Am häufigsten sind es Erkältungen nach statt gefundenem Nasswerden der Haut und dadurch entstandene Unterdrückung ihrer Thätigkeit; ferner das Uebernachten in feuchten Räumen bei offenen Fenstern, schneller Wechsel der Temperatur, längerer Aufenthalt in feuchter Kälte und Wärme, an Gestaden, in sumpfigen Gegenden, eine Schädlichkeit, die nach Untergang der Sonne noch vermehrt wird. Diese Einflüsse werden besonders schädlich, wenn Personen schon das Wechselfieber überstanden (wo oft schon der Uebergang über das Wasser zu seiner Wiedererzeugung hinreicht), oder wenn sie in Gegenden versetzt werden, welche, dem frühern Aufenthalt entgegengesetzt, die Disposition zu der Krankheit begünstigen. Wichtig sind Fehler in der Wahl der genossenen Nahrungsmittel, Idiosynkrasieen, vorhandene gastrische Unreinigkeiten, Würmer, vermehrte Darm-Ausleerungen, starker Schweifs, umgekehrt auch die Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, des Hämorrhoidal- und Monatsflusses, zurückgetretene Schweifse, das Verheilen lange getragener Fontanellen und spanischer Fliegen u. s. w. Dahin gehören gleich-

falls lebhafte Gemüthsbewegungen, wie Freude, Furcht, Zorn, Schreck. Auch sah man unter begünstigenden Veranlassungen Wechselfieber entstehen bei Personen, die einen Leidenden im Paroxysmus unvermuthet erblickten.

Es ist schon oben die Meinung geäufsert worden, dafs in der Regel das Wechselfieber kein Contagium entwickele und sich durch dasselbe fortpflanze, dafs es aber, wie andere epidemische Krankheiten, auf der Höhe einer Epidemie, wohl im Stande sein möchte, ein solches hervorzubringen, so dafs auch die Möglichkeit der Ansteckung als Gelegenheits-Ursache zur Entstehung der Krankheit vorliegt, wovon sehr achtungswerthe Autoritäten, wie *von Hoven*, einzelne Beispiele vorbringen.

Die nächste Ursache, das eigentliche Wesen des Wechselfiebers ist, wie bei so vielen andern Krankheiten, unenthüllt und abgesehen von den Vergröfserungen der Milz, welche man so häufig in Körpern gefunden, die an oder mit dem Wechselfieber starben, zeigen auch die Leichenöffnungen, wie schon bemerkt, nichts, was der in Rede stehenden Krankheit als constant und eigenthümlich angehörte. Letztere werden von Einigen in neuester Zeit als regelmässig, durch die Percussion erkennbar, während des Paroxysmus vermehrt, nach demselben verringert, angesehen.

Die vielen verschiedenartigen Meinungen über die nächste Ursache des Wechselfiebers, lassen sich auf zwei Classen reduciren, von denen die eine materiell, die andere dynamisch genannt werden kann. Letztere glaubt das kalte Fieber in einer Nervenkrankheit begründet, theils in einer krampfhaften Affection der Gehirn- und Rückenmarks-Nerven, theils in einer Entzündung der Rückenmarkshäute, theils in einer krankhaften Beschaffenheit des gangliösen Nervensystems, eine Meinung, welche jetzt die meisten Anhänger hat. Es wird dabei angenommen, dafs die dynamische Thätigkeit der Ganglien krankhaft verändert sei, und dadurch einen schädlichen Einfluſs auf die Baucheingeweide und namentlich auf die Organe der Reproduction ausübe. Als Grund für diese Meinung wird besonders geltend gemacht, dafs die Ursachen, welche das Wechselfieber vorzugsweise hervorruft, auch besonders schädlich auf das Gangliensystem influiren, dafs grade Vegetationskrankheiten dem Wechselfieber folgen und dafs

aus den wohlthätigen Folgen des Gebrauchs der China bei der Krankheit und ihrer Periodicität grade auf eine Erkrankung des Gangliennervensystems geschlossen werden könne.

Die andere, materiellere Ansicht über die nächste Ursache der Krankheit, glaubt sie im Blute zu finden, und haben die neueren Untersuchungen der pathologischen Anatomie und Chemie diese Ansicht unterstützt. Man fand nämlich das Blut von Wechselfieberkranken verändert: das Blutserum ist gegen das im gesunden Blute vermehrt; es ward dieses Mifsverhältnifs mit dem Fortgange des Fiebers, je länger je mehr, gröfser gefunden, mit deutlicher Verringerung der Blutkörperchen, wodurch das Vorhandensein, die Ausbildung wenigstens, einer Cachexie sich herausstellt. Diese Cachexie bestätigt sich in ihrem Dasein durch den Zustand der Personen, welche in Gegenden leben, in denen Wechselfieber endemisch sind, selbst wenn sie nicht an der Krankheit leiden: in ihrer erdfarbigen Haut, ihrer Schwäche, ihrem gestörten Gemeingefühle, ihrer fast melancholischen Gemüthsstimmung, ihrem metallischen Geschmack, ihrer Appetitlosigkeit, der gestörten Verdauung, der schwachen Respiration, schwacher, rauher Stimme, dem häufigen Pulse, dem trüben Urin, der grofsen Neigung zu Schweifsen. Aus allen diesem wird wohl die Einwirkung eines Miasma auf den Menschen, am deutlichsten in Endemieen, mehr oder minder auch auf die Thier- oder Pflanzen-Welt unleugbar, und es wird wahrscheinlich, dafs dieses Miasma durch die Haut und die Lungen auf die Ernährungsflüssigkeit, das Blut, von dort aus aber, nach längerer und tieferer Einwirkung, auf die Nerven, vorzugsweise des gangliösen Systems, influire. Keine beider Ansichten allein möchte hinreichen, die Erfahrungen in allen Fällen genügend zu erklären.

Ueber die Gefahr und die Bedeutung des Wechselfiebers hat schon oben gelegentlich Einiges beigebracht werden müssen. Im Zusammenhange gelten hier folgende Grundsätze:

Das Wechselfieber ist eine Krankheit, die in sehr vielen Fällen durch die Kunst gründlich und dauernd geheilt wird, die in einzelnen Fällen sich sogar selbst heilt, die in andern Fällen langwierig ist, und der Kunsthülfe dauernd widersteht, Nachkrankheiten hervorbringt, zu Recidiven geneigt ist, in

noch andern ohne zeitige Kunsthülfe in den Tod übergeht, und in noch andern, selteneren, selbst mit dieser einem traurigen Ende entgegengeht. Die Prognose ist hiernach, wenn auch für die Mehrzahl der Fälle günstig, doch sehr verschieden.

Sehr verschieden ist namentlich der Character der einzelnen Epidemieen, und ist eine solche in unsern Gegenden, wo die Heilversuche auch meistens leicht gelingen, in Bezug auf ihre Gutartigkeit mit einer ägyptischen, indischen u. s. w., wo die Kranken viel und rasch sterben, nicht zu vergleichen. Aehnliches ist von den Endemieen zu sagen, nur pflegen diese nicht so gutartig zu sein, als erstere, und sogar sporadische Fälle können bösartig werden. Frühlingsfieber sind in der Regel milder als Herbstfieber, haben vorzugsweise den Tertian-Typus, schwächen den Kranken nicht so, und widerstehen nicht so sehr der Heilung; letztere dagegen werden mehr gefürchtet, machen schwerere Anfälle, sind hartnäckiger, können sich den ganzen Winter durchschleppen, und neigen vor Allen zu Recidiven. Von Einfluſs auf die Prognose ist der Typus des Fiebers. Als der gewöhnlichste von allen gilt der Tertian-Typus, den die Natur auch am häufigsten selbst heilt, der am seltensten in einen andern Typus übergeht, und Nachkrankheiten zurückläſst. Weniger gut ist nicht selten der Quotidian-Typus, weil er mehr Neigung hat, in eine f. continua remittens, mit ihrem zweifelhaften Ausgange, überzugehen. Die Quartanfieber sind die hartnäckigsten, und hinterlassen gern lästige Nachkrankheiten. Gefährlicher noch für das Leben ist der Hemitritäus, der in manchen Gegenden vorzukommen pflegt.

Von Wichtigkeit ist hierbei die Constitution des Kranken, die bisherige Gesundheit, seine Lebensart. Ein durch Krankheiten schon Erschöpfter wird durch das neue Leiden tiefer ergriffen, als ein bis zu seinem Eintritt Gesunder. Selten sind Wechselfieber als heilsam (depuratoria), gleichsam als kritisch, zu betrachten, indem durch sie chronische Krankheiten verschiedener Art geheilt werden, wie Melancholie, Flechten, Epilepsie u. s. w.; es sind jedoch Fälle der Art aufgezeichnet, welche nicht mit Grunde bezweifelt werden dürfen. Verbindet sich das Wechselfieber mit andern Krankheiten, so wird die Kur leicht in

die Länge gezogen. Die seltener von dem kalten Fieber ergriffenen Greise kommen durch dasselbe in einen bedenklicheren Zustand, als Personen im kräftigen Alter. Schwangere behalten das Fieber — zumal bei ungenügender Behandlung — leicht bis zu ihrer Niederkunft, oder abortiren; bei Wöchnerinnen wird die Krankheit leicht bedenklich; durch Gemüthsbewegungen entstandene Wechselfieber sind oft schwer, zuweilen wieder durch ähnliche Erschütterungen zu heilen.

Das Verhältnifs der Stadien untereinander während der Paroxysmen hat Einflufs auf die Prognose; je mehr dieselben zu einander im normalen Verhältnisse stehen, desto günstiger ist diese; die Gefahr wird gröfser, wenn ein Stadium, nachdem es sich bei wiederholten Paroxysmen schon gezeigt, und die Krankheit gewissermaafsen regulirt war, ausbleibt oder in den Hintergrund tritt. Die Fiebersymptome sind in ihrer Congruenz wünschenswerth, gefürchtet wird das Vorwalten des einen vor dem Andern. Je reiner die Apyrexie, desto günstiger die Hoffnung; bei bösartigen Fällen fehlt sie ganz, oder ist wenigstens durch gereizten Puls oder Erschöpfung der Kräfte gestört. Ein im Verlaufe ganz fix bleibender Typus zeigt auf Hartnäckigkeit der Krankheit, ein vorsetzender, bei kürzer werdenden Paroxysmen, läfst auf leichteres Heilen hoffen; Aehnliches gilt von dem nachsetzenden. Je länger die Krankheit gedauert, desto weniger Hoffnung ist für eine schnelle Heilung vorhanden. Je vollständiger die Crisen, desto günstiger die Aussicht. Die Einfachheit des Wechselfiebers ist wünschenswerther, als jede Complication, die sich in ihrer Bedeutung selbstredend ganz nach ihrer Besonderheit richtet. Das entzündliche Wechselfieber ist erwünschter, als das nervöse.

Recidive sind nach längerer Zeit immer noch zu fürchten, wenn noch die s. g. Fieberkuchen vorhanden sind, wenn der Kranke noch das Fieberansehen, mit gelblicher Gesichtsfarbe, Magerkeit, eingefallenen Augen, darbietet; ferner, wenn das Wechselfieber zu stürmisch unterdrückt, oder unpassend, unvollständig, geheilt wurde. Schwächliche Menschen machen Recidive leichter, als Kräftige; bei solchen, welche fortgesetzt den schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind, die die Krankheit bewirkten, kommen am leichtesten Recidive, wenn nicht gar eine Fortsetzung des eine kurze Zeit ausgebliebenen Leidens, mit

mit neuen Exacerbationen und ihren, in diesen Fällen traurigen, Folgen auftritt.

Die Behandlung des Wechselfiebers betrifft theils den Anfall, theils die Grundkrankheit, theils die Reconvalescenz, die Folgekrankheiten und die Recidive.

Die Behandlung des Anfalls ist einfach: der Kranke ist zu schützen, und nur einzelne symptomatische Belästigungen sind zu lindern. Die Bemühung, den Anfall zu unterdrücken, ist meistens unnütz; die Wiederkehr durch Anwendung passender Mittel in der Apyrexie abzuhalten, ein viel erfolgreicheres Bestreben. Vor dem Anfalle hat der Kranke sich vor reichlichen und schweren Mahlzeiten zu hüten, und bei seinem Beginnen das Bett zu suchen, um den ganzen Verlauf des Paroxysmus nicht zu stören. Für Stuhlausleerungen mufs vorher gesorgt sein, Gemüthsbewegungen sind zu vermeiden. Während des Frostes ist eine warme Bedekkung, Erwärmen der Füfse, des Unterleibs, durch Tücher erforderlich und dem Kranken willkommen, der mäfsige Genufs eines warmen, leichten, aromatischen Thee's erquickend während zu viel heifses Getränk nur belästigt, und stärkere, erwärmende und erhitzende Reizmittel die an sich schon folgende Hitze nur unerträglicher machen. In dem Stadium der Hitze reichen weniger starke Bedeckungen hin, in welcher Zeit auch kühlende, säuerliche Getränke gewünscht und gegeben werden. Während des Schweifses mufs der Kranke sich wieder wärmer halten, und diesen Zeitraum bei dem Genufs warmen Getränkes vorsichtig abwarten. Sollte der Schweifs nicht freiwillig reichlich kommen, so ist er durch solches Getränk zu vermehren. Der Kranke mufs still liegen, und darf sich nicht entblöfsen. Ist diese Periode völlig vorüber, so darf der Kranke erst mit grofser Vorsicht seine nasse Wäsche mit durchwärmter, trockener, wechseln. Er mag dann, wenn es angeht, sein Krankenzimmer mit einem andern, welches ebenfalls gut durchwärmt ist, vertauschen; er hat sich aber in jeder Beziehung während der nun folgenden Apyrexie, welche die Zeit seiner Heilung ist, vor geistigen und körperlichen Anstrengungen, vor unzweckmäfsigen Nahrungsmitteln und Getränken, so wie vor feuchter, kalter Luft zu schützen.

In neuester Zeit sind aus England während des Stadiums

des Frostes im Anfalle reichliche Aderlässe empfohlen worden, durch *Mackintosh* und *Bigsby*, denen aber *Stokes* nicht das Wort redet. Mit Recht ist diese Kurart, durch welche der Paroxysmus gewissermaafsen abgeschnitten werden sollte, in Deutschland nicht aufgenommen worden. Einige Symptome, welche den Kranken besonders belästigen, können während des Anfalls gemildert werden, so namentlich Magenkrampf und ein an sich schon oft erleichterndes Erbrechen durch die genannten Getränke und die bekannten, ableitenden und direct krampfstillenden Mittel; Krampfzustände, nach ihrer Natur, durch Ableitungen, Narcotica, Kopfschmerzen durch kühle Umschläge, selbst Blutegel, geringe Gaben von Opium u. s. w. Durchfälle, wenn sie nicht überhand nehmen, erleichtern oft den Zustand, erfordern dann aber vorzugsweise ein warmes Verhalten, den Genufs schleimiger Getränke und die übrigen dahin gehörigen Hülfen.

Die Behandlung der Grundkrankheit ist sehr verschieden schwierig, da die leichteste Methode oft genügt, während in andern Fällen die kräftigsten Mittel nöthig und nicht immer wirksam sind. Zuweilen sind die Bedingungen zur Heilung nicht zu erfüllen. Wenn auch die epidemischen Ursachen zur Entstehung der Krankheit nicht leicht hinwegzuräumen sind, so giebt es doch Sicherungsmittel für viele Individuen, namentlich Enthaltung von gröberen und schwer verdaulichen Nahrungsmitteln, von zu reichlichen kalten Getränken, bei mäfsigem Genufs von Spirituosis und Aromaticis. Besonders haben sich die zu schützen, welche schädlichen Witterungs-Einflüssen ausgesetzt sind, weshalb eine wärmere Kleidertracht, das Schlafen in trockenen Räumen zu empfehlen, und besonders kalte Bäder zu verbieten sind. Bei endemischen Ursachen ist die Ortsveränderung am wünschenswerthesten, die Uebersiedelung an einen wärmeren, höheren, trockenen Ort. — Dem Staate liegt die Sorge ob, jene endemischen Ursachen, die oft aufgefunden werden können, möglichst zu vertilgen.

Da diese Ursachen aber schon eingewirkt haben, wenn das Fieber erscheint, so mufs wenigstens ihr Fortwirken möglichst verhindert werden. Bei sehr Geschwächten ist eine kräftigere Kost nöthig, doch mufs ihre Haupteigenschaft die leichte Verdaulichkeit sein, wie bei weichem, gebratenen

Fleische und sorgfältiger Vermeidung von zu fetten Speisen. Fische, Schweinefleisch, Backwerk, Kuchen, Salate, frisches Brot, Eier, Milch und Milch-Speisen, sind zu vermeiden. Dagegen ist bei Vielen der mäfsige Genufs eines einfachen, bittern, gut ausgegohrenen Bieres angemessen, Wein und Branntwein nach der bisherigen Gewöhnung und dem Alter der Reconvalescenten. Haben die intermittirenden Fieber eine synochische Grundlage, wie häufig im Frühling, noch häufiger zu Anfang des Sommers, sogar zusammengesetzt mit Rheumatismus, Entzündungen der Lunge und Pleura, so erfordern sie zunächst eine gelinde antiphlogistische Behandlung, die jedoch, um den intermittirenden Character deutlicher hervortreten zu lassen, nicht zu stürmisch sein darf, indem Anfangs die Krankheit mit einer Synocha remittens leicht verwechselt werden kann. Der Grad der Krankheit und die Kräfte des Kranken sind zu berücksichtigen. Aderlässe werden nicht häufig in diesem Falle nöthig, öfter Brechmittel, welche durch ihren specifischen Einfluſs auf das Nervensystem zur Regulirung des Typus beitragen, und häufig vorhandene gastrische Unreinigkeiten fortschaffen. Eben so heilsam sind in diesem Falle die abführenden Mittel, wie Mittelsalze, Rhabarber, Senna. Dabei ist eine strenge reizlose Diät durchaus nothwendig, abgekochtes Obst, Hafergrütze, Citronenwasser, Zuckerwasser, sind hinreichende Genüsse. Die subacute Krankheit, bei der die Hautausdünstung sorgfältig abzuwarten ist, wird bei Wärme, Pflege und Ruhe, selbst in fieberfreien Stunden im Bette, zweckmäfsig behandelt, und ist oft so gutartig, dafs sie nach einem Brechmittel oder einer Salmiak-Mixtur aufhört, nachdem sie, andern Fiebern ähnlich, zwei bis drei Mal sieben Tage gedauert. In andern Fällen bleibt eine reine, dann zu bekämpfende, Intermittens zurück, in noch andern sind zur Regulirung einer solchen oder zur Hebung des ursprünglichen Fiebers s. g. resolvirende Mittel nöthig: aufser dem Salmiak, der Brechweinstein, die bekannten hierher gehörigen Extracte.

In andern Fällen, wenn die Intermittens einen typhösen Charakter darbietet, eine in Deutschland weniger häufig vorkommende Complication, fühlen sich die Kranken erschöpft, ermattet, zu copiösen Ausleerungen geneigt, mit Zittern, Ohnmachten, Delirien, wohin sie auch durch Lebensweise, Diät-

fehler, Mifsbrauch von Arzneien, gekommen sein können. Hier passen sanft stärkende, die Reproductionskraft steigernde, nährende, belebende Mittel; selbst China, abgesehen von ihrer specifischen Kraft; Opiate, Gewürze, Wein werden hier zur Lebenserhaltung und Kur nothwendig werden.

Nicht immer ist es möglich, das Wechselfieber, nach Beseitigung seiner Complication, in directe Behandlung zu nehmen, zuweilen, wie bei cachectischen Zuständen, Abmagerung, drohenden Zehrkrankheiten u. s. w. mufs deren Heilung vorangehen; zuweilen wird mit der Behandlung der ersteren das letztere gebessert oder gehoben.

Es fragt sich, wann die Radicalkur der Intermittens, die Methodus febrifuga, in Anwendung zu ziehen sei? Dies ist der Fall, wenn die Intermittens rein, ohne störende Complication aufgetreten ist, oder sich dazu entwickelt hat, oder wenn ein ausgebildetes Wechselfieber in seinem Verlaufe schon wesentlich nachtheilig auf den Gesammtorganismus eingewirkt hat; oder die Patienten sind an sich schon so schwach, dafs sie eine gröfsere Reihe von Anfällen nicht ohne wesentlichen Nachtheil ertragen können, oder das Fieber ist so bösartig, dafs mit jedem neuen Anfalle eine gröfsere Lebensgefahr droht, wo dann im letztern Falle das Fiebermittel in solcher Gabe und Form zu reichen ist, dafs man hoffen darf, ein erneuerter Anfall werde nicht erscheinen.

Wiewohl als das eigentliche Remedium antifebrile specificum die Chinarinde und die in ihr enthaltenen Alkaloïde angesehen werden mufs, so hatte man doch für sie, während der Zeit, in der sie schwer oder gar nicht zu erhalten war, eine grofse Zahl von Surrogaten in Anwendung gezogen, welche sie alle nicht ersetzten, namentlich bittere, aromatische und gerbestoffhaltige Mittel: Rad. caryoph. Rad. calam. arom., absynth., Cent. min., gentiana, quassia, colombo, Cort. quercus, salicis, hippocastani, mit Rad. galang., Cort. aurant., cinnam., Nux moschata, Rad. zingiberis u. s. w.; ferner Trif. fibr. rad. liriodendri tulipiferae, ganze Pfefferkörner. Wirksamer wurden narcotische, und namentlich blausaure Mittel gefunden. Als Corrigens der China sind die meisten Gewürze zu nennen, von denen einige als selbstständig betrachtete Fiebermittel erwähnt sind. Ferner Narcotica, wie Belladonna. Unter diesen steht als ein wirksames Corrigens das Opium

oben an, welches in hartnäckigen Quartanfiebern, bei der F. maligna, apoplectica, soporosa, suffocatoria unschätzbar ist. Unbedeutender sind die Antimonialia, Martialia, die Mineralsäuren, die Colla animalis mit Gewürzen, Salz u. s. w. Dasselbe gilt von der Abkochung des rohen Caffee's, der Wandflechte, dem Spinngewebe auf Butterbrot.

Sicherer wirkt der weifse Arsenik, welcher von Vielen gefürchtet, und von Glaubwürdigen sehr gelobt wird, schon lange als Arcanum benutzt, und später durch *Brera*, *Harlefs* und *Heim* warm empfohlen wurde, auch vorsichtig, in bestimmten Gaben gereicht, in allen Verhältnissen anwendbar, sehr sicher wirken soll. Zu seiner Anwendung dient besonders die von *Klaproth* veränderte Tinctura Fowleri (s. die Pharmacopoea borussica), welche bekanntlich in einer Drachme dreiviertel Gran Arsenik enthält, täglich drei- bis viermal zu sechs bis acht Tropfen gegeben werden soll, so dafs höchstens eine leichte Uebelkeit entsteht, ohne dafs nachtheilige Folgen gefürchtet zu werden brauchen. Die China wirkt aber sicherer, und ein geringer Mifsbrauch des Arseniks kann leicht sehr gefährlich werden. Es ist höchstens, und dann mit gröfster Vorsicht anzuwenden, wenn das eigentliche Specificum nicht ausreichte, oder ganz mangelt.

Abgesehen von diesen sind noch unzählige Arzneistoffe innerlich und äufserlich (unter diesen ätherische Oele, rothmachende, blasenziehende, eitererregende Mittel u. s. w., verschiedene Formen von Bädern) auch sympathetische Mittel aller Art, psychische Mittel, Schreck, Freude, Aerger, Amulete u. s. w. bei der oft entschieden deutlichen Nervenkrankheit mit mehr oder weniger Erfolg, in Anwendung gezogen worden.

Die China ist das beste Fiebermittel, und in Substanz oder in Form ihrer Alkaloïde gereicht, fast immer ausreichend zur Heilung der Intermittens. Während früher die China in Substanz gereicht wurde, namentlich der Cortex regius flavus, chininreich, bitter, gewürzhaft, oder der vielleicht eben so gute Cortex fuscus, weniger der Cortex ruber, der harziger, zusammenziehender, aber nicht so aromatisch und bitter ist, werden jetzt nach vielfältigen Erfahrungen bester Wirksamkeit die Alkaloïde der Chinarinde: das Chinin und Cinchonin fast ausschliefslich in Anwendung

gezogen. Als Mittelgabe reicht man das schwefelsaure Chinin zu $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$ Gran 5—8mal während der Intermission zwischen zwei Anfällen; in etwas geringerer Gabe das salzsaure Chinin, in etwas gröfserer das schwefelsaure Cinchonin und eben so das Chiniodin, während andere China-Alkaloïde noch weniger den Ruf erprobter Erfahrung für sich haben, und die Alkaloïde anderer früher gebrauchter, bitterer, und gerbestoffhaltiger China-Surrogate, die auch bei hinreichender Wirksamkeit der genannten Stoffe für die Praxis jetzt entbehrlich sind, nicht mehr in Anwendung gezogen werden. Weniger Sicherheit gewährt die Methode, die oben genannten Alkaloïde in zwei Gaben kurz vor und unmittelbar bei dem Beginne des Anfalls zu geben.

Wird das Mittel bei krankhaft ergriffenem Magen, Magenkrampf, Erbrechen u. s. w. auch mit Zusätzen von Gewürz, Opium, Aether u. s. w. dauernd nicht ertragen, so kann man es mittelst eines Klystirs anwenden, und was häufig heilsame Wirkungen gethan hat, endermatisch auf die Magengegend beibringen.

Während die in Rede stehenden China-Alkaloïde rasch wirken, die Fieberanfälle schwächen und beseitigen, heilen sie doch oft die Intermittens, namentlich die schwereren Fälle der Quartana, nicht oder nicht gründlich, und lassen nicht selten Recidive erscheinen. Da, wo die Alkaloïde die Krankheit überhaupt nicht, oder nicht dauernd und sicher beseitigen, aufserdem nicht selten zur Wiederherstellung der Kräfte in der Reconvalescenz, bedarf man noch der Anwendung der Chinarinde. Man gebe sie dann rein, fein und frisch gepulvert, mit kleinen Zusätzen von Gewürzen, und zwar am Besten die Königsrinde. Sie wirkt am sichersten in Pulverform, viel schwächer als Abkochung, noch schwächer als Extract und Tinctur. Am zweckmäfsigsten giebt man in den Apyrexieen, bei den benöthigten Fällen, kleine Pulver von 15 bis 20 Gran, alle 1, 2 bis 3 Stunden (nach dem Typus der F. i. quotidiana, tertiana, quartana), in Wasser oder Wein, wo dann, wie nach dem Gebrauche der Alkaloïde, nur wenige schwächere Anfälle noch auftreten, und fährt damit in seltener gereichten Gaben noch einige Tage nach dem Aufhören der Paroxysmen fort, um die Anlage zu tilgen, mit dem

Festhalten an strenger Ordnung einer geistigen und materiellen Diät.

Sollte bei sehr schwacher Verdauung die China ausnahmsweise nicht ertragen werden, so mufs die Anwendung gewürzhaft-bitterer Mittel ihrem Gebrauche vorhergehen, unterstützt durch spirituöse, balsamische Einreibungen in die Magengegend, Opiumpflaster, und sie dann zunächst mit einem kleinen Zusatze von Pulv. aromat. oder Vanille oder Nux moschata gereicht werden. Wo sie Verstopfung verursacht, wirkt sie schlecht, und ist ihre Wirkung durch passende Abführungen (z. B. durch Aloë, Rhabarber, Klystire) zu verbessern. Noch schlechter wirkt sie, wenn sie Laxiren verursacht, und dieser Nachtheil ist durch warmes Verhalten und einen kleinen Zusatz von Opium auszugleichen. Oft verliert sie einen grofsen Theil ihrer Wirksamkeit, wenn die Kranken schon an sie gewöhnt sind, und würde sie in solchen Fällen eine Zeitlang ausgesetzt werden müssen, um die Empfänglichkeit für sie wieder zu vergröfsern.

Die oben beschriebenen F. malignae perniciosae, welche oft schon in oder nach dem zweiten oder dritten Anfall tödten, verlangen eine sehr thätige Behandlung, um die Wiederkehr eines Anfalls zu verhüten: daher einen noch reichlichern Gebrauch (häufigere und gröfsere Dosen) der China-Alkaloïde, vorzugsweise mit dem hier ganz unentbehrlichen Opium, namentlich auch endermatisch angewendet, und dabei Ableitungen durch aromatische, warme oder nach Verhältnifs kalte Umschläge, ableitende Klystire, Hautreize, wie auch aufserdem ätherische Mittel, Aether selbst, Cajeputöl, Nelkenöl, selbst Castoreum und Moschus zum innerlichen Gebrauch, um durch Reizmittel aller Art den drohenden Tod abzuhalten. Selbst während des Anfalls müssen die kräftigsten Fiebermittel mit dreister Hand zur Verhütung der Todesgefahr gereicht werden.

Bei der F. i. larvata gelten die bei der Behandlung der legitimen Intermittens angegebenen Kurvorschriften: China mit Opium thut die besten Dienste, und würde bei einzelnen Fällen, neben reizenden Externis, auch die endermatische Kurmethode in Anwendung gezogen werden.

Die Reconvalescenz wird durch leicht eintretende Recidive oft gestört. Es gelingt wohl, bei diesen ihre Ur-

sachen aufzufinden, die bei Aermeren, ihrem Berufe bald wieder hingegebenen Personen schwer zu vermeiden sind, wie der fortgesetzte Aufenthalt in einer nafskalten Luft, Erkältungen, Nafswerden der Füfse, schwere Nahrungsmittel, frisches Brot, Fett, Mehlspeisen, harte Eier, Fische. Zu empfehlen sind hier neben leichten Fleischspeisen, der mäfsige Genufs von Wein und Bier. Die Arzeneimittel helfen nichts, wenn eine angemessene Diät nicht behauptet werden kann, zu der auch besonders das Warmhalten, das Hüten des Zimmers, das Schlafen in einem trockenen Zimmer, oft der Wohnungswechsel und die Ortsveränderung gehört, aber nicht immer bewirkt werden kann. Als Arzeneimittel gegen solche Recidive gelten Brechmittel, selbst wiederholt, und nach ihrer Anwendung wiederum das Chinin oder die China, nach Verschiedenheit der Fälle mit Opium oder Gewürzen, nicht zu stürmisch, mit Unterbrechungen, und nicht zu oft, damit der Kranke sich nicht daran gewöhnt, und keine Verstopfung eintritt. In solchen hartnäckigen Fällen hat man nicht selten den Arsenik mit Erfolg angewendet, und zwar in der angegebenen Weise durch 3—6 Tage, und dann stattfindender Unterbrechung.

Zur Unterstützung der Reconvalescenz ist zu rathen, neben der Anwendung bitterer und aromatischer Mittel, die Fiebermittel noch eine Zeit lang nach dem letzten Anfalle fortzusetzen, und zwar bei den dreitägigen Fiebern, noch sieben Tage und länger in derselben Art, wie während der Krankheit; bei den eintägigen und viertägigen Fiebern aber mehrere Male, am siebenten Tage nach dem letzten Anfalle die Hälfte der ganzen Gabe, welche während der Krankheit zwischen zwei Paroxysmen gegeben wurde.

Was endlich die Behandlung der Nachkrankheiten betrifft, so werden sie zum Theil verhütet, durch den frühen und zweckmäfsigen Gebrauch der Fiebermittel, und kommen oft da vor, wo die Kur versäumt wurde; sie werden geheilt (in vielen Fällen wird es versucht, sie zu heilen), durch angemessene Stärkungsmittel. Oft sind die Mittel, die sie verhüten, die passendsten zu ihrer Heilung. Dahin gehören namentlich China, China-Alkaloïde, bittere Extracte, aromatische Mittel, wasserstoffhaltige Nervina mit Opium, Ei-

senmittel, verbunden mit Wein, Bischof, bitterem Biere, in vorsichtigen und steigenden Gaben.

Allgemeine Kurvorschriften können hier nicht gegeben werden.

Die Verschiedenheit der Krankheiten, von denen die meisten den Character der Schwäche und Atonie behaupten, Cachexieen, Amennorrhöen, Anorexieen, Durchfall, Lienterieen, Zehrfieber mit Anschwellungen der Leber und Milz, Blennorrhöen, Wassersuchten u. s. w. und der Individualitäten ist von dem Arzte in diesen Fällen ganz besonders zu berücksichtigen, Fälle, in denen aber niemals durch ein zu stürmisches Handeln genutzt werden kann.

Literatur.

F. Torti, Ther. spec. ad febres periodicas perniciosas. Mutini, 1709. 8. — *P. G. Werlhof*, obs. de febr. praec. intermitt. Hannov. 1745. 4. — *J. P. de Senac*, über die verborgene Natur und Heilung des Wechselfiebers. Leipzig, 1772. 8. — *F. W. v. Hoven*, Versuch über das Wechselfieber und seine Heilung, besonders durch die Chinarinde. Winterthur, 1789 — 90. 8. — *J. P. Frank*, epitome de curandis hominum morbis. Manh. 1792. 8. I. — *J. C. Medicus*, Geschichte periodehaltender Krankheiten. Karlsruhe, 1794. 8. — *J. C. Reil*, üb. die Erkenntnifs und Kur der Fieber. Halle, 1804. 8. II. — *E. Horn*, über die Wechselfieber-Epidemieen von 1807, nebst Versuchen über die Wirksamkeit der vermeintlichen Surrogate der Chinarinde; in s. Archiv. 1808. I. S. 214. — *E. Heim*, der Arsenik als Fiebermittel, in *Horn's* Archiv. XIV. S. 187. — *J. H. Schmidt*, über das europäische Sommerfieber u. s. w. Paderborn und Arnsberg, 1830. 4. — *Eisenmann*, die Krankheitsfamilie Typosis. Zürich, 1839. 8. — *J. L. Schönlein*, Allg. u. spec. Ther. u. s. w. 3. Aufl. Bd. IV. — *K. H. Baumgärtner*, Handb. der spec. Krankh.- u. Heil.-Lehre u. s. w. 3. Aufl. Stuttgart u. Leipzig, 1842. 8. — *L. Choulant*, Lehrb. d. spec. Pathol. u. Ther. der Menschen. 4. Aufl. Herausg. von *H. E. Richter*. Leipzig, 1845. 8. I.

W. H — n.

WEGEDORN. S. Rhamnus.

WEGEBLATT.
WEGERICH.
WEGETRITT. } S. Plantago.

WEHADER. S. Aderknoten.

WEHEN. S. Geburt und wehenbefördernde Mittel.

Verzeichnifs

der

im fünfunddreifsigsten Bande enthaltenen Artikel.

Vaccina S. 1
— (thierärztlich) 1
Vaccinatio (chirurgisch) 6
Vaccinium 6
Vacqueiras 8
Vagina 8
Vaginalis tunica 8
Vaginalportion 8
Vagitus uterinus 8
Vagus 17
Vahea 21
Vaillantia (Valantia) 21
Valdieri 22
Valdorf 23
Vale ursului 25
Valeriana (Baldrian) 25
Valerianella 36
Valgus 36
Valmasirbad 37
Vals 37
Valvula Bauhini 39
— cerebelli 39
— coli 39
Valvulae conniventes 39
Valvula Eustachii 39
— foraminis ovalis 39
— mitralis 39
Valvulae semilunares 40
Valvula tricuspidalis 40
Vanilla 40
Varec 50
Var-Gede S. 50
Varicella 50
Varices gravidarum 51
Varicocele 51
Varicomphalus 51
Varicositas 51
Varicotomia 51
Variola 51
Variolae ovinae (thierärztlich) 212
Varix 212
— aneurysmaticus 212
Varlungo 212
Varolsbrücke 213
Varus 213
Vas aberrans Halleri 213
— deferens 213
Vasa 213
Vastus externus et internus musculus 213
Vateria 214
Vectis 215
— (geburtshülflich) 215
Veczel 215
Veitstanz 216
Velum medullare 216
— palatinum 216
Vena Medinensis 216
— portarum, Entzündung derselben 216
Venae 216
Venaesectio 216

Venedig S. 216
Venelle 223
Venenentzündung 223
Venenerweiterung 255
Venenknoten 255
Venensteine 255
Venerische Krankheit d. Pferde 259
— — d. Rindv. 259
Ventosa 259
Ventositas spinae 259
Ventralbruch 259
Ventriculi cordis 259
— laterales 259
Ventriculus furunculi 259
— Morgagni 259
Venusblüthen 259
Veratrum 259
Verband 268
— lehre 268
— tasche 268
Verbascum 269
Verbena 271
Verbesina acmella 272
Verbindungstheil 272
Verblutung 272
Verbrennung 272
Verdauung 272
Verdunkelung des Gesichts 272
Vereinigung der Wunden 272
Vereinigungsweite des Bildes 272
Vereiterung 272
Verengerung 273
— der Blutgefäfse 294
— der Eustachischen Trompete 294
— der Harnblase 294
— der Harnleiter 296
— der Harnröhre 298
— der Luftwege 298
— der Mutterscheide 302
— der Nase 302
— der Nasenlöcher 305
— der Vorhaut 306
— des Afters 306
— des Darmcanals 306
— des Gehörorgans 310
— des Herzens 310
— des Magens 311
— des Mundes 314
— des Nasenganges 314
— des Pförtners 314
— des Schlundes 314
— des Schloches 314
Vergiftung 314
— der Wunden 314
Verhärtung 314
— der Drüsen 314
— der Gebärmutter 314
— der Leber 314
Verhärtung der Milz S. 314
— der Saugaderdrüsen 331
— des Augapfels 331
— des Thränensackes 332
Verknöcherung 332
Verlängertes Mark 332
Verlängerung der Clitoris 332
— der Zunge 334
— des Zäpfchens 334
Vermes 334
Vermis 334
Vernet 334
Vernix 336
Vernonia 336
Veronica 336
Verrazzano 338
Verrenkung 338
Verruca 338
Verrucaria 338
Verrücktheit 338
Verschiebung der Schädelknochen der Neugebornen 338
Verschliefsung 338
Verschluckung der Zunge 338
Verschnittener 338
Verschwärung 338
Versehen der Schwangeren 339
Versenkung des Harns 339
Versetzung d. Geburtsthätigkeit 344
— der Milch 347
Verstauchung 347
Vertebralis arteria 347
Vertigo 347
Verunstaltung des Mundes 354
Verwachsung 362
— der Finger und Zehen 362
— der Gelenke 362
— der Nachgeburt 362
— des Afters 362
— des Augapfels u. d. Augenlieder 362
Verwirrtheit 362
Verwundbarkeit 362
Verwundung 362
Vesania 362
Vescovo 362
Vesica fellea 363
— urinaria 363
Vesicantia 363
Vesicatorium 363
Vesiculae seminales 363
Vestibularschnitt 363
Vestibulum 363
Veterinärpolizei 363
Vialla 366
Vibices 366
Viburnum 366
Vicaris-Bridge 367

Vicascio S. 368
Vichnye oder Eisenbach 368
Vichy 369
Vicia 388
Victorialis longa 889
— rotunda 389
Vidianus canalis 389
— nervus 389
Viehpest 390
Vierhügel 390
Vierlinge 390
Vigneria 390
Vignoni 390
Villarsia nymphoides 394
Villavieja 394
Villi 395
Vilsbiburg 395
Vinadio 395
Vinça 397
Vinca 398
Vincetoxicum 398
Vinculum 398
Vinum 399
Viola 399
— ipecacuanha 401
Vipera 402
Vipernbifs 403
Vippach-Edelhausen 403
Virago 403
Virga aurea 404
Virginische Schlangenwurzel 404
Viride aeris 404
Virus 404
Viscago 404
Viscum 404
Viscus 405
Visibachbad 405
Vismia 406
Vismutum 406
Visus 406
Vitello-intestinalis ductus 453
Vitellus 453
Vitex 453
Vitiligo 454
Vitis 464
Vitriol 470
Vitriolöl 470
Vitrum 470
— antimonii, stibii 470
Viverra 470
Vlotho 471
Voslau 472
Vogelbeere 473
Vogelkirsche 473
Volsella 473
Volterra 473
Volumen chirurgicum 475
Volvulus 475
Vomica nux 475
Vomitoria S. 475
Vomituritio 475
Vomitus 475
Vorderarm 495
Vorderarmbruch 495
Vorfall 495
— der Gebärmutter 495
— der Mutterscheide 495
Vorhaut 495
Vorhautsperre 495
Vorhöfe des Herzens 495
Vorhof des Labyrinths 495
— der Scheide 495
Vorhofsfenster 495
Vorhofstreppe 495
Vorkopf 495
Vorsteherdrüse 496
Vorsteherdrüsen-Entzündung 496
— Verhärtung 496
Vortex purulentus 496
Vorticosa vasa 496
Vorwachs 496
Vorwärtsbeugung der Gebärmutter 496
Vofs 496
Vouapa 496
Vox 496
Vulnerabilitas 496
Vulnus 496
Vulva 496
Vulvaria 496

W.

Waage 497
Wachholder 497
Wachs 497
— beule 499
— kerze 499
— taffet 499
— tuch 499
Wadenbein 499
— beinbruch 499
— krampf 499
Wärme 502
— (physiologisch) 523
Wässrige Feuchtigkeit 567
Waffenbahre 567
Wahn 567
Waldkrankheit 567
— meister 567
— rebe 567
— statt 568
Wallnufs 568
— rath 568
Waltheria 568
Wangenbildung 569
— wunde 569
Wangeroge 569
Warmbrunn 577

Warnemünde S. 594
Warze 595
— der Brust 601
Warzenförmige Muskeln 601
— hütchen 601
— krankheit 601
— krebs 601
Wassacher-Berg 602
Wasser 603
— kaltes 609
— auge 609
— bad, kaltes u. warmes 609
— balg 609
— bläschen 609
— blase 609
— bruch 609
— burg 609
— darmnabelbruch 610
— fenchel 610
— geschwulst 610
— haut 610
— kopf, äufserer 610
— — Anzapfen desselb. 610
— — der Neugebornen 613
— — innerer, chronisch. 613
— — — hitziger 619
— krampfaderbruch 619
— krebs 619
— kur 619
Wasserleitung S. 646
— nabelbruch 646
— sack 646
— scheu 646
— — — der Thiere 646
— schierling 646
— sprengen 646
— sprenger 646
— sprung 646
— staubbad 646
— stoff 647
— sucht 648
— — angeborne 648
— — der Augenlieder 649
— — — Gebärmutter 649
— — — Haut 649
— — — Knochen 649
— — des Auges 649
— — — Eierstockes 649
— — — Hodens 649
— — — Rückenmarks 649
Wechselfieber 649
Wegdorn 681
Wegeblatt 681
— rich 681
— tritt 681
Wehader 681
Wehen 681

Verzeichnifs

der

im fünfunddreifsigsten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Arzt. Verengerung der Luftwege. Verengerung des Darmcanals. Verengerung des Magens. Verlängerung der Clitoris.

Burtz. Venenentzündung. Venensteine. Verhärtung der Milz. Vitiligo. Wadenkrampf.

Brücke. Visus.

Chemnitz. Wangeroge.

Ender. Wasserkur.

Gedike. Valeriana. Vanilla. Wasserkopf, innerer, chronischer.

Gehring. Verengerung der Harnleiter, der Harnblase, der Nase, der Nasenlöcher, des Herzens, des Nasenganges.

Hertwig. Vaccina (thierärztlich). Veterinärpolizei.

Horn, W. Vertigo. Vomitus. Wechselfieber.

Helmholtz. Wärme (physiologisch).

Moser. Vagitus uterinus. Versetzung der Geburtsthätigkeit. Vierlinge. Virago.

Magnus. Warnemünde.

Pelkmann. Wassersucht, angeborne.

Protz. Verengerung.

Preifs. Warmbrunn.

Ribbentrop. Wärme.

v. Schlechtendal. Vaccinium. Vaillantia. Valeria. Verbascum. Verbena. Vernix. Vernonia. Veronica. Viburnum. Vicia. Villarsia nymphoides. Vinca. Viola. Vipera. Viscum. Vismia. Vitex. Vitis. Viverra. Vouapa. Wachs. Waltheria. Wasser. Wasserstoff.

Schlemm. Vagus. Vastus externus et internus musculus. Vorderarm.

Sachse. Variola. Vaccina.

Troschel. Veratrum. Verbandtasche. Vereiterung. Verschwärung. Versenkung des Harns. Verunstaltung des Mundes. Viola. Virus. Warze. Wasserkopf.

Zabel. Valdieri. Valdorf. Vals. Var-Gede. Varlungo. Vazel. Venedig. Venelle. Vernet. Verrazzano. Vescovo. Vialla. Vicaris-Bridge. Vicascio. Vichnye oder Eisenbach. Vichy. Vigneria. Vignoni. Villavieja. Vilsbiburg. Vinadio. Vinça. Vippach-Edelhausen. Das Visibachbad. Vlotho. Vöslau. Volterra. Waldstatt. Wassacher-Berg. Wasserburg.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.

Verzeichniss

der

im fünfundzwanzigsten Bande [illegible] nach ihrer

Anzeige.

Arzt. Verengerung der Luftwege. Verengerung des [illegible] Verengerung des Magens. Verengerung der Ohren.
Burse. Venenentzündung. Venenstein. Verhärtung der Milz. Giftige Wadenkrampf.
Brücke. Vena.
Chemnitz. Wangerooge.
Eider. Wasserbär.
Fieldse. Valeriana. Vanilla. Wasserkopf, innerer, chronischer.
Gebärm. Verengerung des Herzfelles, der Harnblase, der Nase, der Nasenöffnung, der Harnröhre, des Nasenganges.
Harwich. Varicose (Krankheit). Verzinkpapillen.
Herz. V. Ventrikel. Ventrikel. Wechselfieber.
Hebbalta. Wärme (physiologisch).
Hoser. Vagina uterina. Verschrumpfung der Gebärmutterthätigkeit. Vierlinge. Virago.
Hagens. Wasserblase.
Hellmann. Wasserscheu, angeboren.
Hess. Verengerung.
Hesse. Wärmegrade.
Hellmann. Wärme.
Hessenhausen. Vaccination. Valliantia. Valeri. Verbascum. Veronica. Veronica. Vernonia. Veronica. Viburnum. Viola. Villarsia nymphaeoides. Vinca. Viola. Vipera. Viscum. Visnia. Vitex. Vitis. Vivera. Vanapa. Wachs. Waldheria. Wasser. Wasserstoff.
Schlemm. Vagus. Vastus externus et internus musculus. - Vorderarm.
Stacher. Variola. Varetina.
Trinchel. Veratrum. Verbandtasche. Verdickung. Verschwärung. Vernehmung des Harns. Verunstaltung des Hundes. Viola. Virus. Warm. Wasserkopf.
Zetzel. Velikoff. Velikoff. Vela. Vie-Gede. Vorlunge. Vazel. Vene. Vereiß. Verest. Verrenzani. Verrgen. Vielle. Vesetia-Bäder. Vienna. Vichyer oder Essenbeck. Vichy. Vigneria. Vignon. Vi. Vilde. Vilmering. Vinedis. Vinyn. Vippach-Edelhausen. Das Viehsterben. Vistus. Vistus. Valeria. Waldstein. Wasserscher-Berg. Wasserburg.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.